



Diplomityö

HIRSIRAKENTEINEN TOWNHOUSE

Mukautuva kaupunkiasuntokonsepti

Marko Simsiö

OULUN YLIOPISTO

PÄÄOHJAAJA

HIRSIRAKENTEINEN TOWNHOUSE

Mukautuva kaupunkiasuntokonsepti

DIPLOMITYÖ
OULUN YLIOPISTO
ARKKITEHTUURIN YKSIKKÖ

TEKIJÄ
MARKO SIMSIÖ

PÄÄOHJAAJA
JANNE PIHLAJANIEMI



OULUSSA 19.5.2020
MARKO SIMSIÖ

Tiivistelmä

Diplomityöni on suunnittelupainotteinen työ, joka pohjautuu Hirsirakenteinen kaupunkiasunto -arkkitehtuurikilpailussa jaetun 1. palkinnon saaneeseen ehdotukseeni. Kilpailun tavoitteena oli löytää erilaisiin suomalaisiin kaupunkiympäristöihin sopivia uudennlaisia hirsitalomalleja. Kilpailuehdotukseni oli hirsirakenteinen townhouse-konsepti, jota olen tässä diplomityössä jatkokehittänyt luonnossuunnittelun tasolla.

Diplomityöni jakautuu kolmeen osaan, joista ensimmäisessä avaan lyhyesti townhouse- ja hirsirakentamisen taustoja sekä nykysuuntauksia. Lisäksi kerron tutkimuksiin pohjautuen suomalaisten tämänhetkisistä asumisen toiveista, sekä pohdin hirsiarkkitehtuurin soveltuvuutta nykyaikaiseen kaupunkikuvaan. Diplomityön toisessa osassa esittelen suunnittelemani townhouse-konseptin. Kolmannessa osassa esittelen luonnossuunnitelmien avulla konseptin soveltamista olemassa olevalla tontille, sekä sen esimerkkiasuntoja.

Suunnitelman tavoitteena on ollut löytää joustava ja muokattava modulaarinen konsepti, jonka arkkitehtuuri voidaan sovittaa erilaisiin kaupunkimaisiin ympäristöihin. Diplomityössä ei synny yhtä tyyppitalosuunnitelmaa, vaan se tarjoaa suunnitteluraamit, joiden avulla voidaan suunnitella konseptin mukaisia rakennuksia erilaisille tonteille. Konseptin tavoitteena on luoda puitteet asukaslähtöiselle ja viihtyisälle asuinrakentamiselle, joka on mittakaavaltaan sekä arkkitehtuuriltaan ihmisläheistä.

Tekijä:	Marko Simsiö
Työn nimi:	Hirsirakenteinen townhouse – Mukautuva kaupunkiasuntokonsepti
Päiväys:	19.05.2020
Sivumäärä:	92
Planssit:	15 kpl
Koulutusohjelma:	Arkkitehdin tutkinto, arkkitehtuurin koulutusohjelma
Opintosuunta:	Nykyarkkitehtuuri
Työn laji:	Diplomityö
Työn pääohjaaja:	Janne Pihlajaniemi
Kuvien lähteet:	Kaikki kuvat ja piirrookset, ellei erikseen mainittu, © Marko Simsiö

Abstract

This is a design-oriented thesis based on my proposal, which won the shared 1st prize in the Log Structured Dwelling -architecture competition. The aim of the competition was to find new types of log dwellings suitable for different urban environments. My competition proposal was a log structured townhouse concept, which I have further developed in this thesis.

The thesis is divided into three parts, the first of which briefly opens the backgrounds and current trends of townhouses and log construction. In addition, based on studies, it presents the living desires of the Finns and examines the suitability of log architecture for the modern cityscape. In the second part of the thesis, I introduce the design for the townhouse concept. In the third part, I apply the concept design to an existing plot and present its apartments.

The aim of the design has been to find a flexible and adaptable modular concept whose architecture can be adapted to different urban environments. The thesis does not create a single design of a townhouse but provides design frameworks that can be used to design buildings according to the concept on different plots. The aim of the concept is to create a framework for comfortable residential construction that is people-oriented in terms of scale and architecture.

Author:	Marko Simsiö
Title of thesis:	Log structured townhouse – Adaptive city dwelling concept
Date:	19.05.2020
Number of pages:	92
Boards:	15 pcs
Degree Program:	Master of Science in Architecture
Major subject:	Contemporary Architecture
Type of thesis:	Master's thesis
Thesis supervisor:	Janne Pihlajaniemi
Image sources:	Unless otherwise stated, all the photos, pictures and drawings © Marko Simsiö

Johdanto

Diplomityöni tavoitteena on ollut kehittää suomalaiseen kontekstiin ja kaupunkiympäristöön sopiva hirsirakenteinen ja joustava townhouse-asutuskonsepti. Townhouse-tyyppinen malli tarjoaa mahdollisuuden tiiviiseen omakotitalomaiseen asumiseen kaupungin palveluiden ja työpaikkojen läheisyydessä. Hirsirakenteisena se on myös ekologista ja terveellistä asuinrakentamista.

Konseptin ulkoarkkitehtuuria, kerroslukua ja tilajakoa voidaan määritetyissä raameissa muokata niin, että se soveltuu moneen erilaiseen urbaaniin ympäristöön. Samalla tutkin kuinka modulaarisesta toistuvuudesta riippumatta, voidaan luoda personoitua ja viihtyisää asuinympäristöä. Konseptin arkkitehtuuri on saanut vaikutteita perinteisistä suomalaisista puutaloista ja puutaloalueista, mutta myös ulkomaalaisesta townhouse-arkkitehtuurista. Ulko- ja sisäarkkitehtuurin lähtökohtana on ollut ihmisläheisyys, jota on tavoiteltu muun muassa inhimillisellä mittakaavalla ja puupintojen jättämisellä näkyviin.

Tärkeiksi teemoiksi suunnitelmissa muodostuvat myös muunto- ja käyttöjoustavuus, jotka parantavat talossa asumisen laatua ja pitkäikäisyyttä. Asuntojen esteettömyys ja hissivaraus puolestaan mahdollistavat asumisen myös liikuntaesteisille.

Tahdon diplomityöni kautta tuoda esille, että nykyaikaisella hirsi- ja townhouse-rakentamisella on mahdollista luoda urbaaniin ympäristöön sopivaa viihtyisää asuinympäristöä.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä5

Abstract.....7

Johdanto9

OSA 1 - Taustaa

1.1. Hankkeen taustaa. 13

1.2. Suunnitteluprosessi 14

1.3. Hirsirakentaminen 16

1.4. Townhouse-rakentaminen. 19

1.5. Suomalainen townhouse 21

OSA 2 - Konsepti

2.1. Kaupunkikuvaan sovittaminen..... 26

2.2. Ulkoarkkitehtuuri 28

2.3. Tilat 36

2.4. Sisäarkkitehtuuri 40

2.5. Asuntokohtaiset ulkotilat 42

2.6. Esteettömyys 44

2.7. Ekologisuus 45

2.8. Paloturvallisuus 46

2.9. Akustiikka 46

OSA 3 - Konseptin soveltaminen tontille

3.1. Esimerkki tontille sovittamisesta 50

3.2. Esimerkkejä erilaisista asunnoista (S,M,L,XL) 56

3.3. Esimerkkiasunnon piirustukset 64

Lopuksi

Pohdinta72

Kiitokset.....73

Lähteet.....74

OSA I - Taustaa

Tässä osassa kerrotaan lyhyesti hirsi- ja townhouse-rakentamisen historiasta ja nykytilasta.

1.1. Hankkeen taustaa

Diplomityöni taustalla oleva suunnittelutyö lähti liikkeelle jo syksyllä 2017, kun osallistuin Hirsitaloteollisuus ry:n ja Oulun yliopiston Moderni Hirsikaupunki -hankkeen järjestämään Hirsirakenteinen kaupunkiasunto -ideakilpailuun. Tämä kilpailu oli tarkoitettu Suomen arkkitehti- ja rakennusarkkitehtiopiskelijoille, ja sen tarkoituksena oli löytää uudenlaisia tapoja sovittaa hirsiarkkitehtuuri kaupunkimaiseen asumiseen. Kilpailun tehtävänannossa ei annettu suunnittelulle tiettyä tonttia, vaan tarkoituksena oli löytää erilaisiin suomalaisiin kaupunkiympäristöihin sopiva hirsitalomalli, eräänlainen tyypitalo. Kilpailuehdotukseni townhouse-tyyppisestä rakentamisesta nimimerkillä ”Hirsi Townhouse” sai kilpailussa 1. jaetun palkinnon.

Syksyllä 2018 kävin keskusteluita diplomityöhöni liittyen yli 60 vuoden kokemuksella hirsitaloja valmistavan Honkarakenne Oyj:n kanssa. Päädyimme siihen, että jatkokehitän diplomityössäni kilpailuehdotukseni townhouse-konseptia, ja he toimivat työn tilaajana. Koko diplomityön ajan Honkarakenne on tarjonnut minulle hirsirakentamisen asiantuntijoidensa avun. Sain heiltä arvokasta apua erityisesti hirsirakenteita mietittäessä, sekä tietoa hirsirakenteen arkkitehtuuriin ja sen detaljeihin vaikuttavista tekijöistä. Varsinaisen arkkitehtuurisuunnittelun olen kuitenkin tehnyt hyvin itsenäisesti.

Alusta asti Honkarakenteelle oli selvää, että he tahtovat minulta konseptimaisen suunnitelman lisäksi myös kaupallisesti toteutettavissa olevan mallin. Näinpä tein diplomityöni osana myös tarkemmat 1:50 mittakaavassa piirretyt pohja-, leikkaus-, sekä detailjipiirrokset yhdestä kolmikerroksisesta townhousesta. Honkarakenne totesi näiden piirrosten antavan realistisen ja kustannustehokkaan mallin kaupalliseen toteutukseen, ja he ovat nyt etsimässä yhteistyökumppaneita ja tonttia jatkosuunnittelemista ja rakentamisen toteuttamista varten.

Ensimmäisenä kävimme keskusteluita Lohjan Hiidensalmella vuoden 2021 asuntomessujen järjestäjien kanssa, jotka olivat kiinnostuneita konseptin soveltamisesta messualueen townhouse-rakentamiselle kaavoitetulle tontille. Tämän mahdollisuuden selvittämistä varten tein osana diplomityötäni luonnossuunnitelman konseptin rakennusten sovittamisesta tälle tontille. Keskeisen sijaintinsa vuoksi asuntomessujärjestäjät päätyivät kuitenkin lopulta pitämään tontin rakentamattomana vielä messujen ajan, jossa se tulee toimimaan messupalveluiden alueena.

Honkarakenne on käynyt keskusteluita useiden rakennuttajien kanssa yhteistyöstä townhousien toteuttamiselle. Tätä diplomityötä kirjoittaessa varmaa yhteistyökumppania ei ole vielä ole löytynyt, mutta sen etsiminen jatkuu aktiivisesti.

1.2. Suunnitteluprosessi

Hirsirakenteinen kaupunkiasunto -ideakilpailussa suunnittelulle ei osoitettu tiettyä paikkaa eikä sen koolle annettu rajoituksia. Arvostelussa painotettiin suunnitelman hirsiarkkitehtuurin sopivuutta moderniin kaupunkikuvaan sekä sen soveltuvuutta jatkokehitykseen ja teolliseen tuotantoon.

Ote kilpailun arvostelupöytäkirjasta:

”Hirsirakenteinen townhouse on ehdotuksena ajankohtainen sekä hirsirakentamisen kannalta uudenlainen aluevaltaus pientalorakentamisessa. Kilpailutyö on ansiokkaasti suunniteltu tyyppitaloratkaisu, johon kaksi erikokoista vaihtoehtoa tuovat sopivasti vaihtelua. Kadun puolella ikkunasommittelu on ehkä liiankin tasaisesti toistuvaa, mutta toisaalta ehdotuksen pohjaratkaisu mahdollistaisi luontevasti myös monipuolisemman aukotuksen katujulkisivuilla. Townhousen hirsiarkkitehtuuri on tyylikästä ja ajanmukaista. Asunnon sisätila on kaunis ja valoisa. Hirsi tuodaan onnistuneesti esille myös rakennuksen ulkoarkkitehtuurissa. Ehdotus on hyvin toteuttamiskelpoinen ja monenlaisiin paikkoihin soveltuva. Asuntojen erilaisia pohjavaihtoehtoja on tutkittu kiitettävästi.” (Lakkala & Pihlajaniemi, 2019)

Vuonna 2019 jatkoin kilpailussa syntyneen konseptin kehittämistä diplomityönäni. Ulkoarkkitehtuurin peruselementit ovat pysyneet pitkälti samoina kuin kilpailuehdotuksessani, mutta olen diplomityössä kehittänyt uudenlaisia vaihtoehtoja kattomuodolle ja julkisivulle, jotta konsepti sopisi erilaisiin ympäristöihin. Olen myös kehittänyt pohjaratkaisuja ja asuntojen ulkotiloja. Talojen toteutettavuutta olen tutkinut 1:50 mittakaavan piirustuksilla, joissa olen miettinyt esteettömyyttä, mitoitusta käytettävyyden kannalta, rakenteellisia ratkaisuja. Lisäksi olen tutkinut arkkitehtuuriin vaikuttavia detaljeja suuremmassa mittakaavassa. Diplomityössä esitetyn pitkittäissuunnassa harjakattoisen townhousen arkkitehtuuri on kehitetty Lohjan

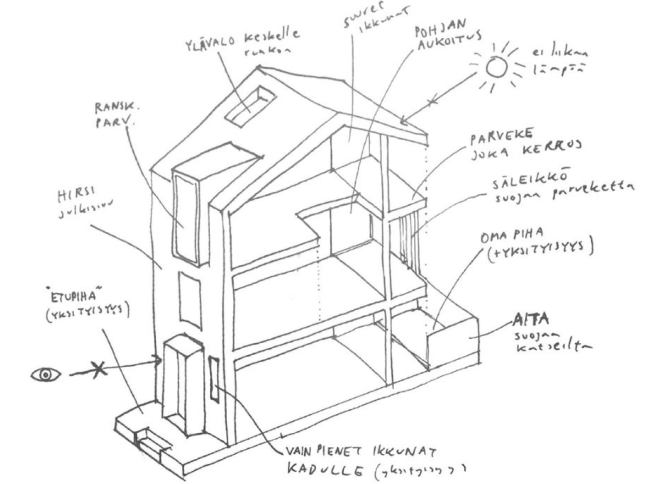
Hiidensalmen tontille sopivaksi.

Sekä kilpailu- että diplomityövaiheessa olen käyttänyt arkkitehtuurin työstämiseen useita eri työskentelymenetelmiä. Näistä itselleni sopivimmiksi olen havainnut käsivaraluonnokset, työmallit, CAD-rakennusmallit, sekä havainnekuvien tekemisen. Olen myös pohtinut suomalaisten nykyajan toiveita asumiselle ja lukenut aiheesta tehtyjä tutkimuksia, joista saamaani tietoa olen pyrkinyt soveltamaan suunnittelutyössäni. Työstön aikana eniten inspiraatiota olen saanut vierailemalla Suomen historiallisilla puutaloalueilla Porvoossa, Tammisaaressa ja Helsingin Puu-Vallilassa sekä Puu-Käpylässä. Näiden alueiden kodikkuudessa, tiiviydessä ja yhteisöllisyydessä on paljon elementtejä, joita nykyään jälleen arvostetaan, ja joille uskon löytyvän kysyntää asuntomarkkinoilla. Samaa tunnelmaa olen pyrkinyt tuomaan osaksi suunnitelmieni arkkitehtuuria.

Talojen arkkitehtuurisuunnitteluun haastavuutta on tuonut tasapainottelu useiden eri teemojen välillä. Halusin suunnitelman olevan kustannustehokas ja teollisesti toteutettavissa, mutta samalla säilyttää sen arkkitehtonisen laadun ja inhimillisyyden. Pyrin talojen modulaariseen toistettavuuteen ja selkeyteen, mutta kuitenkin monotonisuuden välttämiseen. Tavoittelin modernin pelkistettyä ilmettä, jossa kuitenkin säilyisi puutalon tuoma lämmin vaikutelma. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi olen tarkastellut useita asioita, kuten rakennuksen ja sen julkisivun elementtien mittakaavaa suhteessa ihmiseen. Modulaarisen talorivin toistuvuuteen olen pyrkinyt tuomaan vaihtelua rakennusten korkeuseroilla ja erilaisilla julkisivumateriaalin pintakäsittelyillä, sekä pienillä vaihteluilla julkisivuelementeissä. Pelkistettyä modernia ilmettä olen pyrkinyt pehmentämään näkyviin jätettävillä luonnonmateriaaleilla kuten puulla ja kivellä.



Luonnoksia



Hirsirakenteinen kaupunkiasunto -kilpailuun tekemäni havainnekuva

1.3. Hirsirakentaminen

Hirsirakentamisen perinne

Hirsi tunnetaan Suomessa hyvin perinteisenä rakennusmateriaalina. Vanhin Suomesta löydetty asuinrakennuksen hirsikehikko on noin 1200 vuoden takaa. Hirsirakenne onkin muodostanut valtaosan rakennusperinteestämme aina viime vuosisadalle saakka. Syynä suosioon voidaan pitää puun helppoa saatavuutta ja sen monikäyttöisyyttä. Varhaiset pysyvään asumiseen tarkoitetut rakennukset tehtiin pyöröhirrestä, kunnes hirsien veistäminen suoriksi yleistyi 1600-luvulla. Pyöröhirttä käytetään kuitenkin yhä tänä päivänä lähinnä loma-asuntorakentamiseen (Hirsitaloteollisuus ry).

Suomen perinteinen talonpoikaisarkkitehtuuri oli hyvin yksinkertaista ja vähäeleistä. Tässä voidaankin nähdä yllättäviä yhtymiä nykyarkkitehtuurin pelkistettyyn muotokieleen. Kestävänä materiaalina tunnettu massiivipuu jätettiin yleensä verhoamatta ja käsittelemättä. 1700-luvulla hirsirakentaminen yleistyi myös kaupungeissa, joihin rakennettiin tiiviitä puutaloalueita. Kaupungeissa hirsipintoja alettiin lautaverhoilla ja maalata sekä koristella puudetaljein. Useiden kaupunkipalojen, kaupunkisuunnitteluihanteiden ja talojen kokotarpeiden suurentumisen jälkeen 1800-luvulla, kaupungit siirtyivät vähitellen kivitlorakentamiseen.

Jälleenrakennuskaudella 1950-luvulla puurankarakenne syrjäytti hirren myös pientalorakentamisessa. Tähän johti tarve edulliselle ja nopealle rakentamistavalle, sekä standardoidun rakennusteollisuuden kehittyminen (Tiainen, Pihlajaniemi & Lakkala, 2017).

Teollinen hirsirakentaminen

Myös teollinen hirsirakentaminen alkoi kehittyä jo 50-luvulla, mutta aluksi sitä käytettiin lähinnä loma-asuntojen rakentamiseen. Nykyään 90 % uusista hirsitaloista



Sileäpäätynen, kaksikerroksinen jalka-aitta (Museovirasto)



Puu-Käpylä, Helsinki

on teollisesti tuotettuja ja Suomi on johtavia hirren valmistajamaita. Tietokoneohjattu teollinen esivalmistus mahdollistaa hirsien mittatarkan työstämisen ja suurempien rakennusten rakentamisen. Korkea esivalmistusaste nopeuttaa huomattavasti hirsikehikon pystyttämistä, kun työmaalla ei ole enää tarvetta hirren käsin työstämiseen (Tiainen ym., 2017).

Hirsiteollisuuden suhteellisen uutta innovaatiota, painumatonta, eli ristiinlaminointua hirttä käytettäessä perinteiselle hirsirakentamiselle tuttuja painumavaroja ei tarvitse huomioida. Se mahdollistaa yksinkertaisemmat liitokset muiden materiaalien kanssa, jolloin esimerkiksi peitelautaa ei tarvitse käyttää aukotusten painumavarojen kohdalla.

Hirsirakentaminen nykyään

Hirren käyttöä näkyvänä materiaalina on rajoitettu kaupunkien asemakaavoituksessa ja rakennusvalvonnassa. Yksi syy tähän on hirsiarkkitehtuuria leimannut arkkitehtonisesti vaatimaton taso ja hirsisistä loma-asunnoista tuttu luontoromantisointi. Uusi innostus puuarkkitehtuurista ja sen ekologisuudesta ovat kuitenkin vauhdittaneet hirsiarkkitehtuurin kehittymistä ja sen muovautumista myös kaupunkeihin sopivaksi.

Hirsi on jälleen pientalorakentajien suosiossa, ja 2010-luvulla se onkin ohittanut suosiossa kiven pientalojen rakennusmateriaalina (Rakennustutkimus RTS Oy, 2016). Vaikka hirttä käytetään tällä hetkellä enimmäkseen pientalojen ja loma-asuntojen rakentamisessa, sen suosio kasvaa jatkuvasti myös julkisten rakennusten materiaalina. Suomen rakennuskannassa on kärsitty runsaasti sisäilman ongelmista, ja muun muassa tästä syystä yhä useamman uuden päiväkodin, koulun tai hoivakodin materiaaliksi valitaan hirsi tai muu hengittävä massiivipuinen materiaali (Tiainen ym., 2017).

Viime aikoina myös arkkitehtien suhtautuminen hirteen on alkanut muuttumaan. Tästä yksi merkki on, että hirsi on alkanut näkymään enemmän arkkitehtuurikilpailuissa menestyneiden ehdotusten materiaalina. Esimerkiksi Tuusulan monikäyttöisen kulttuuri- ja lukiorakennus Monion arkkitehtuurikilpailun voittaneessa ehdotuksessa (Aarti Ollila Ristola Arkkitehdit) hirsi on hyvin näkyvässä roolissa sekä ulko- että sisäarkkitehtuurissa.



Tuusulan monikäyttöinen kulttuuri- ja lukiorakennus Monio, Aarti Ollila Ristola Arkkitehdit Oy

Hirsirakentamisen edut

Hirren uutta suosiota ovat siivittäneet useat tutkimukset sen ekologisuudesta ja terveellisyydestä rakennusmateriaalina.

Massiivipuinen hirsirakenne on uusiutuva ja luonnonmukainen rakennusmateriaali, joka toimii rakennuksessa hiilinieluna varastoiden 212kg hiiltä kuutiometriä kohden. Rakennuksen elinkaaren päätyttyä, hirret voidaan usein kierrättää uuteen rakennukseen käytettäväksi ja aivan lopuksi ne voidaan polttaa bioenergian tuottamiseksi (Alasaarela, 2008).

Metsiemme kestävän kehityksen mukainen kasvattaminen ja hoito on tärkeää puurakentamisen lisääntyessä. Tällä hetkellä Suomessa kasvaa puuta vuodessa noin 23 miljoonaa m³ enemmän kuin sitä hakataan, joten massiivipuutaloja voitaisiin valmistaa vuosittain jopa 70 000 nykyistä enemmän, ilman että puun määrä vähenisi metsissä (Alasaarela, 2009).

Hirsi on hengittävä materiaali, eli se sitoo vesihöyryä ja jälleen vapauttaa sitä ympäristöönsä. Tämä vähentää sisäilman suhteellisen kosteuden vaihtelua, jolloin vältetään liian kuivan tai kostean ilman aiheuttamilta epäterveellisiltä vaikutuksilta. Tämän ansiosta hirsitaloissa on yleensä hyvä sisäilma ja niissä on tässä mielessä terveellistä asua (Hirsitaloteollisuus ry).

Näkyviin jätetyillä hirsipinnoilla on myös psykologinen vaikutus ihmisiin. Puu koetaan usein lämpimäksi ja kutsuvan kotoiseksi materiaaliksi. Näkyvät puupinnat auttavat myös miellyttävän akustisen tilan luomisessa (Tiainen ym., 2017).

Nykyaikaisen hirsirakentamisen ominaisuuksia

Hirsi on massiivipuinen rakennusosa, josta rakennettavista seinistä muodostetaan tyypillisesti kehämäisiä, pohjamuodoltaan yksinkertaisia kokonaisuuksia. Hirsi toimii kantavana ja eristävänä materiaalina, mikä mahdollistaa sen

näkyväksi jättämisen sekä ulko- että sisäpinnoissa. Tätä voidaan käyttää arkkitehtonisena tehokeinona yksiaineisen, ja samalla tekstuuriltaan monisävyisen sekä harmonisen ilmeen luomiseen. Hirsirakenne on ilmeeltään voimakas ja sen vuoksi oikeat mittasuhteet sekä aukotuksen ja umpipinnan sopiva tasapaino nousevat erityisen tärkeiksi tekijöiksi. Nykyhirsirakentamisessa hirren massiivisuuden vastapainoksi sopivat hyvin esimerkiksi keveää ilmettä lisäävät suuret lasipinnat sekä kapeat teräsprofiilit. Lisäksi huomiota vaativat arkkitehtuurin ja ympäröivän rakennuskannan kannalta sopivan nurkkasalvostyyppin ja hirsiprofiilin löytäminen.



Hirsirakenteinen Café Birgitta, Helsinki, 2014.
Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy

1.4. Townhouse-rakentaminen

Mikä on townhouse?

Townhouse -asuntotyyppillä on pitkät perinteet muun muassa Alankomaissa, Isossa-Britanniassa ja Saksassa, joissa se jatkaa yhtä suosiotaan. Suomessa se on kuitenkin vielä melko uusi talomuoto.

Tyypillisesti townhouse tarkoittaa kaksi-neljäkerroksista, syvärunkoista, sivuseinistä naapuritaloon kiinni rakennettua asuintaloa. Sillä on tiivis suhde katutilaan, johon se rajautuu suoraan tai välillisesti etupihavyöhykkeen kautta. Sisäänkäynti on yleensä kadun puolelta ja asunnolla on tavallisesti oma yksityinen takapihansa. Townhouselle voi olla kullekin kaavoitettu oma tonttinsa, tai ne voidaan toteuttaa yhtiömuotoisesti, jolloin myös yhteispiha on mahdollinen. Se soveltuu hyvin myös ryhmärakentamiseen. Lisäksi townhouselle on ominaista niiden yksilöllisyys ja asuntojen selkeä erottuminen toisistaan katukuvassa (Huttunen ym., 2016).

Townhouse -rakentaminen Suomessa

Townhouse-rakentamisella ei ole Suomessa vastaavaa historiaa kuin monissa Keski-Euroopan maissa, mutta se on viimeisten vuosikymmenten aikana hiljalleen rantautunut myös tänne. Suomessa townhouse-asuntoja on rakennettu enimmäkseen Helsingissä esimerkiksi Kalasatamaan, Alppikylään ja Malminkartanoon. Tähän asuntotypologiaan keskittyviä laajoja asuinalueita ei maastamme vielä kuitenkaan löydy.

Townhousen suosion viimeaikaisen kasvamisen myötä niitä on kaavoitettu useille uusille asuinalueille eri kaupungeissa. Tästä yksi esimerkki on Östersundomin alue itäisessä Helsingissä, jonne ollaan rakentamassa asuntoja 80 000 asukkaalle. Alue tulee olemaan pientalovaltainen, ja iso osa asunnoista edustaa townhouse-rakentamista.

Townhouse -asumisen tarjoamat edut

Townhouse yhdistää omakotitalo- ja kerrostaloasumisen hyviä puolia. Sen kapea ja korkea runko, sekä seinä seinään kiinni rakentaminen mahdollistaa tonttimaan tehokkaan käytön, mikä laskee asuntokohtaisia kustannuksia. Tämä kustannustehokkuus mahdollistaa monille perheille pientaloasumisen lähellä kaupungin keskustoja ja sen palveluita sekä työpaikkoja. Omakotitalomaisuutta tukee asunnon oma rajattu piha, joka lisää talotyyppin suosiota lapsiperheiden keskuudessa. Townhouset ovat yleensä kuitenkin omakotitaloon verrattuna helppohjoitaisempia.

Townhouse-asuntoja on usein omakotitalojen tapaan mahdollista personoida muokkaamalla sen ulkoasua. Tiivis ja pienimittakaavainen asuminen mahdollistaa myös yhteisöllisyyden naapureiden kanssa. Varsinkin yhtiömuotoisilla tonteilla voidaan toteuttaa yhteispihoja ja -rakennuksia, jotka ovat kaikkien asukkaiden käytössä. Esimerkiksi saunaa- tai ulkovaikenevarastoa ei ole välttämätöntä toteuttaa asuntokohtaisesti, jolloin asunnoissa säästetään sekä tilassa että kustannuksissa (Huttunen ym., 2016).

1.5. Suomalainen townhouse

Voimme ottaa esimerkkiä Keski-Euroopan townhouse-perinteestä, mutta emme voi soveltaa talotyyppiä täysin sellaisenaan suomalaiseen kaupunkiin ja kulttuuriin.

Diplomityöni suunnittelun tueksi olen tutustunut Aalto-yliopiston Uusi suomalainen unelmakoti-tutkimukseen. Tutkimus kartoittaa kuinka townhouse-talotyyppi ja sen luoma asuinympäristö vastaa suomalaisten asumistoiveisiin. Siinä on selvitetty myös millaisia tekijöitä tulisi ottaa huomioon townhouse-alueiden suunnittelussa ja kaavoituksessa (Huttunen ym., 2015).

Yksi tärkeimmistä townhouse-alueelle lisäarvoa tuovista tekijöistä on sen sijainti. Kun asunnot sijaitsevat hyvien kulkuyhteyksien ja julkisen liikenteen reittien varrella, ollaan muista asumistoiveista valmiita tinkimään.

Tutkimuksen osana teetetyssä kyselyssä selviää, että etupihalle ei anneta suurta merkitystä, mutta oleskelun, leikin ja puutarhanhoidon mahdollistava, tarpeeksi suuri takapiha on vastaajille tärkeä. Lisäksi yhteyttä ulkotilaan erityisesti oleskelutilasta, keittiöstä ja saunasta pidetään tärkeänä (Huttunen ym., 2015).

Myös yksityisyys on kyselyn mukaan Suomalaisille yhä tärkeässä roolissa. Unelmakoti -kyselyyn vastanneista yli puolet toivoo, että kadulta ei näe asuntojen käyttötiloihin sisälle, ja että oma piha on aidalla suojattu. Lisäksi noin puolelle talon muuntojoustavuus on tärkeää. He toivovat huoneiden olevan muutettavissa isommiksi tai pienemmiksi tarpeiden vaihtuessa (Huttunen ym., 2015).

Townhouse-asunnon koon optimointi on tärkeässä roolissa talotyyppin menestymisessä Suomessa. Suomen kaupunkialueille rakennetut townhouset ovat usein kasvaneet runkoleveydeltään ja pinta-alaltaan suuriksi, mikä lisää niiden hintaa. Ne ovatkin osittain saaneet kalliin rakentamisen leiman.

Optimaalisin koko townhouse-asunnolle on Unelmakoti -kyselyn mukaan noin 120m². Kyselystä kuitenkin selviää, että townhouse asuntotyyppinä on perheiden ja pariskuntien lisäksi, myös yksinasuvien suosiossa. Niinpä asuntokokoja tulisi olla tarjolla myös pienemmissä mittaluokissa (Huttunen ym., 2015).

Omatoimirakentajien keskuudessa on nykyään hyvin suosittua käyttää valmistalomalleja omakotitalon toteuttamiseen. Sama asia tulee näkymään vielä voimakkaammin townhouse-rakentamisessa, sillä pienet urbaanit tontit ja seinästä seinään kiinni rakentaminen tuovat lisähaasteita. Kaupunkipientalojen valmistalomallit auttaisivat asunnonhankkijoita hahmottamaan, mitä mahdollisuuksia townhouse-tyyppinen rakentaminen sisältää, ja helpottaisivat näin sekä yksittäisten tonttien että ryhmärakennushankkeiden käynnistämistä. Helsingin kaupungilla onkin herännyt kiinnostus townhouse-tyyppitalojen kehittämiseen (Jalkanen ym., 2012). Tyyppitalojen ongelmaksi voi kuitenkin muodostua paikkaan ja sen kaupunkikuvaan sopimattomuus. Tästä syystä olen kehittänyt diplomityössäni yksittäisen valmiin tyyppitalomallin sijaan, tarpeiden ja kohteen ominaisuuksien mukaan sovellettavan townhouse-konseptin.

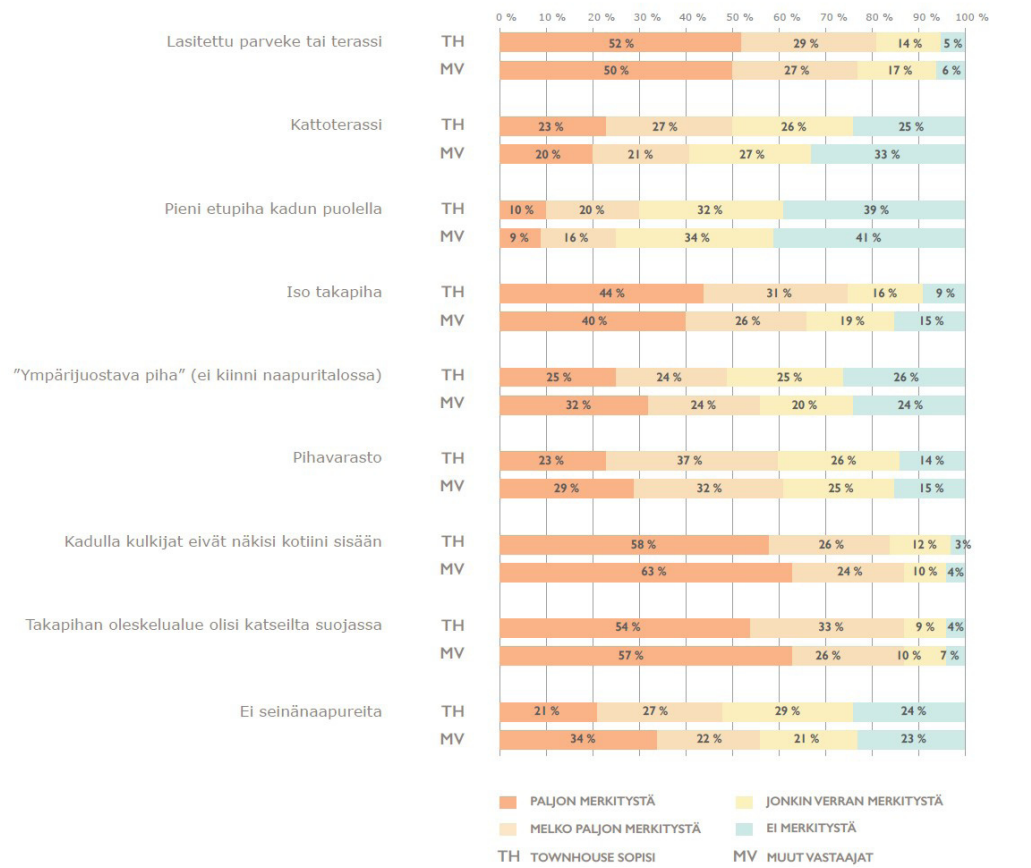
Ilmastonmuutoksen vaikutusten ollessa paljon esillä nykypäivänä, ihmiset ovat aiempaa enemmän kiinnostuneet asumisen ekologisuudesta. Myös asumisen terveellisyys ja hyvä sisäilma ovat suomalaisille tärkeitä asioita. Näihin tarpeisiin hirsirakenteinen townhouse-asuminen tarjoaa yhden hyvän vaihtoehdon.



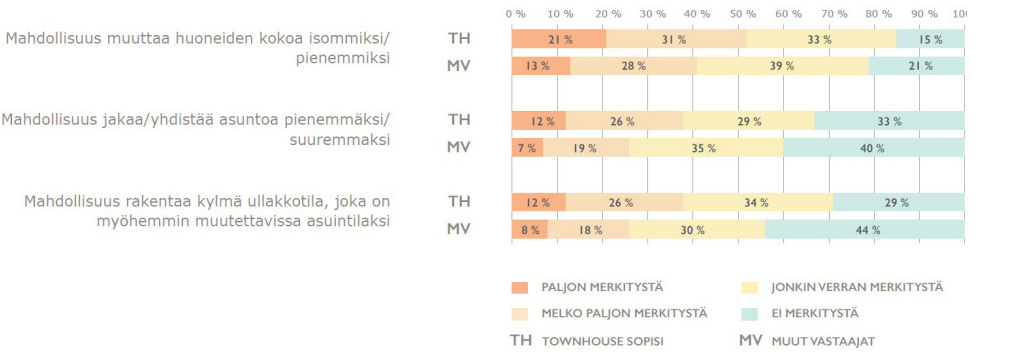
Townhouse, Leipzig, Saksa.
(Tina Ullrich, 2014)

KUVITTELE ASUVASI PIENTALOSSA KADUN VARRESSA. KUINKA PALJON MERKITYSTÄ SEURAAVILLA ASIOILLA OLISI SINULLE?

Kun vastaajat arvioivat eri tekijöiden merkitystä katutilaan rajautuvassa pientaloasumisessa, nousee yksityisyyden tarve ylitse muiden, sekä townhouse-myönteisissä että muissa vastaajissa.



Diagrammi: pihan ja yksityisyyden merkitys vastaajille. (Huttunen ym., 2015)



Diagrammi: muuntojoustavuuden merkitys vastaajille. (Huttunen ym., 2015)



Townhouse, Kalasatama, Helsinki. (2014)
Arkkithehtitoimisto Sarc Oy

OSA II - Konsepti

Tässä osassa esitellään hirsirakenteinen townhouse-konsepti.



2.1. Kaupunkikuvaan sovittaminen

Konseptin tavoitteena on luoda arkkitehtuuriltaan erilaisille tonteille ja erityyppisiin kaupunkiympäristöihin sopivaa matalaa ja tiivistä asuinrakentamista. Tavoitteena ei kuitenkaan ole luoda valmista tyyppitalomallia, joka sopisi kaikille tonteille sellaisenaan, vaan luoda suunnitteluraamit, joiden avulla kuhunkin kohteeseen voidaan suunnitella sen tarpeeseen ja ympäristöön sopivat rakennukset.

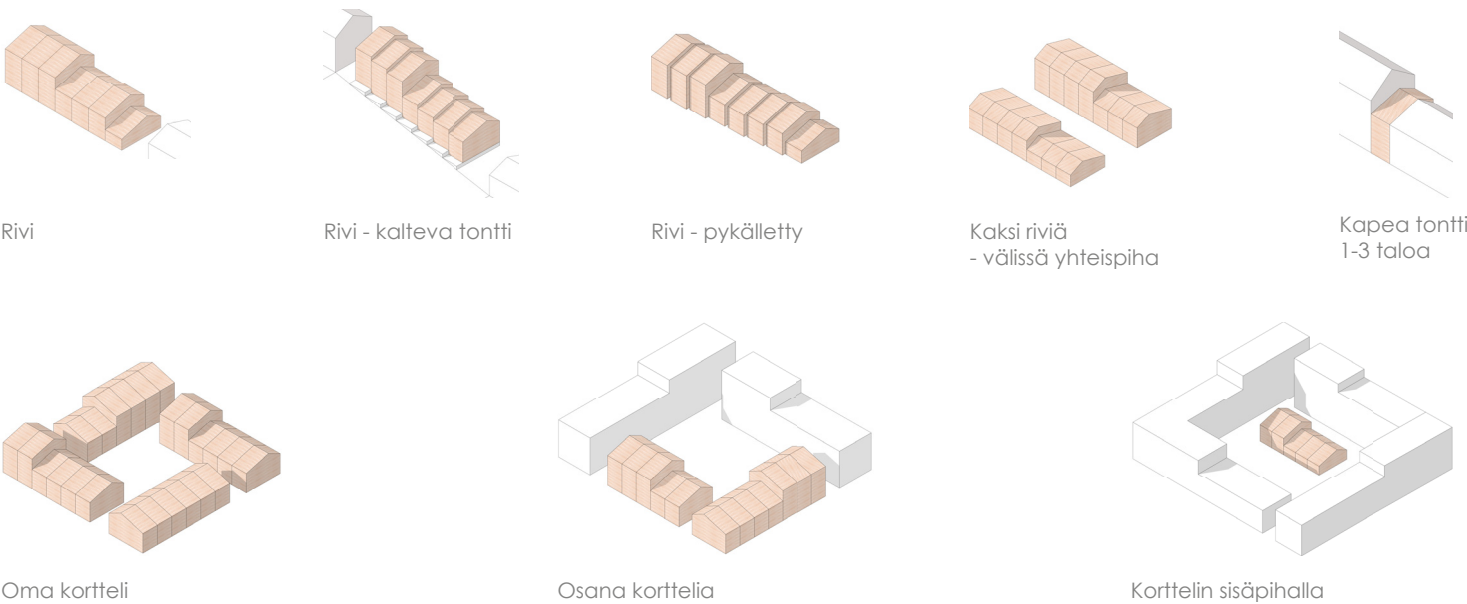
Konsepti on massoitteeltaan, kattomuodoiltaan ja ulko- sekä sisäarkkitehtuuriltaan muunneltava. Myös sen sisätilat ovat monikäyttöisiä ja muuntojoustavia. Tästä huolimatta tulee tapauskohtaisesti harkita, onko konsepti sovitettavissa tontille ja sen ympäristöön niin, että lopputuloksena on laadukasta ja kaupunkikuvaan lisäarvoa tuovaa asuinarkkitehtuuria. Tämän vuoksi suunnittelualueen ominaispiirteet, kaupunkikuva ja -rakenne tulee analysoida huolella. Jos konsepti soveltuu tontille, on sen arkkitehtuuri jo hankesuunnitteluvaiheessa suunniteltava tontille ja viereisiin rakennuksiin sopivaksi.

Modulaarisuus mahdollistaa talojen lukumäärän joustavan vaihtelun tontin koon ja tilaajan tarpeiden mukaan. Rakennusten kerroskorkeus tulee valita asemakaavan, tilatarpeen ja viereisten rakennusten korkeuksien mukaan. Townhouse-rivin asunnot voivat olla keskenään erikorkuisia, jolloin rakennusmassaan saadaan vaihtelua. Myös kattomuodot ja sen kallistuskulmat suunnitellaan asemakaavan antamissa puitteissa viereisiin rakennuksiin ja alueen ilmeeseen sopiviksi. Julkisivupintojen käsittelyt antavat mahdollisuuden asukkaille oman talonsa personointiin. Hirsipinta voidaan käsitellä esimerkiksi kuultokäsittelyllä tai peittomaalilla, tai se voidaan jättää patinoituvaksi (rautasulfaattikäsittely). Jos hirsipinta halutaan suojata tai jos asemakaava ei salli näkyvää hirsipintaa, voidaan julkisivu myös verhoilla. Verhous voidaan toteuttaa esimerkiksi pystylaudoituksena tai rappauksena, jotka voidaan käsitellä halutulla tavalla.

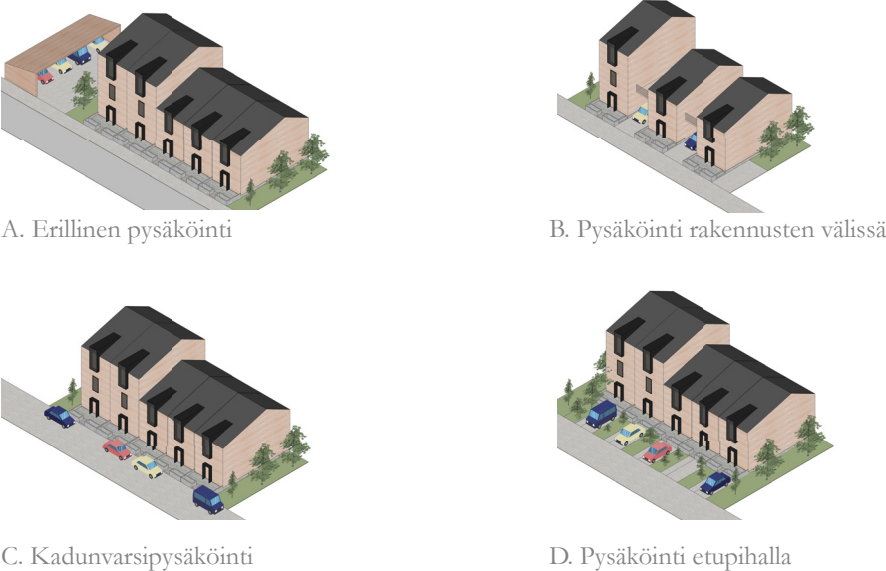
Konseptin tärkeimmät tavoitteet

- Nykyaikaisen hirsiarkkitehtuurin sovittaminen erilaisiin kaupunkiympäristöihin
- Hirsirakenteen ja -arkkitehtuurin sovittaminen townhouse-rakentamiseen
- Ulkoarkkitehtuurin muunneltavuus ja sisätilojen joustavuus
- Ihmisläheisyys arkkitehtuurin, mittakaavan ja materiaalien keinoin
- Asumisen ekologisuus ja terveellisyys

Massoittelevaihtoehtoja



Pysäköintivaihtoehtoja

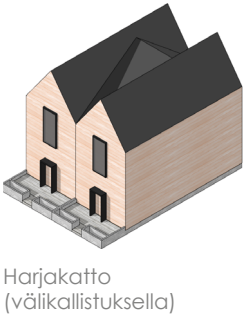
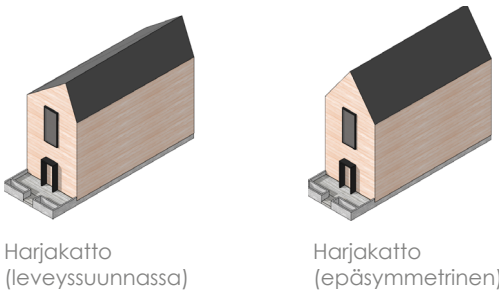
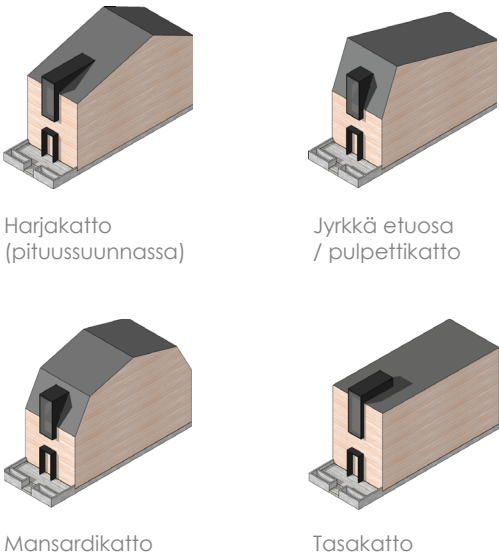


2.2. Ulkoarkkitehtuuri

Ulko- ja sisäarkkitehtuurin lähtökohtana on ollut ihmisläheisyys, jota on tavoiteltu muun muassa inhimillisellä mittakaavalla, vaihtelevilla kattomuodoilla ja puupintojen jättämisellä näkyviin. Konseptin arkkitehtuuri on saanut vaikutteita perinteisestä suomalaisesta puurakentamisesta, ja toisaalta myös brittiläisistä ja keskieurooppalaisista townhouseista. Erityisesti vaikutteita olen hakenut vierailemalla maamme historiallisilla puutaloalueilla Porvoossa ja Tammisaarella, sekä Helsingin Puu-Käpylässä ja Puu-Vallilassa. Näillä tiiviisti rakennetuilla alueilla on oma tunnelmansa, joka tulee muun muassa rakennusten mittakaavasta, puujulkisivuista, väreistä ja yksityiskohdista. Samanlaiseen tunnelmaan pyrin myös diplomityöni suunnitelmassa.

Kadunpuoleinen julkisivu on selkeä ja vähäeleinen. Talo rajautuu suoraan katuun matalahkolla luonnonkivimuurilla, jonka takana on pieni sisäänkäyntiterassi. Seinien kapeat ja korkeat aukotukset rytmittävät muuten horisontaalista hirsijulkisivua ja julkisivun metalli- ja lasipinnat tuovat taloille kaupunkiin sopivan modernin ilmeen. Aukotus on erityisesti ensimmäisessä kerroksessa kadulle päin pienekköä yksityisyyden lisäämiseksi. Näkyville jätettyjen hirsiseinien liitokset on toteutettu ”nollanurkkana”, jossa hirsiliitos jää rakenteen sisään ja talo voidaan näin toteuttaa ilman hirsitaloille perinteistä ristinurkkaa.

Talon takaosan parvekkeet on tarkoitettu suunnattavaksi aurinkoisempaan ja vähemmän julkiseen suuntaan, sekä mahdolliselle sisäpihalle. Tämän parvekevyöhykkeen taustalla ovat lattiasta kattoon ulottuvat lasiseinät. Parvekkeelle voi valita pinna- tai lasikaiteet, ja se on mahdollista myös lasittaa. Parvekkeen edessä on kiskoilla liikkuva rimoitusjärjestelmä, joka mahdollistaa yksityisyyden ja valon määrän säätämisen.



Erilaisia mahdollisia kattomuotoja

Materiaalivaihtoehdot

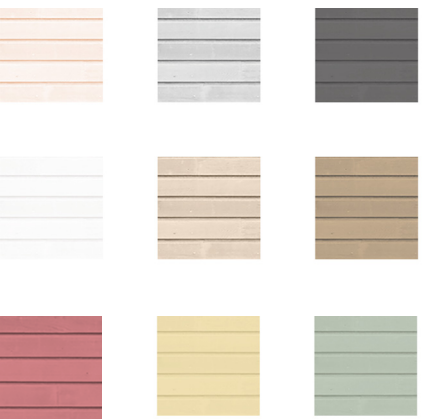
Vaihtoehdot: verhoilu



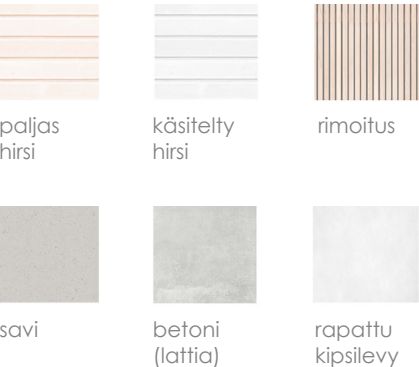
Vaihtoehdot: käsittely

- A. Patinoituva pinta (rautasulfaattikäsittely)
- B. Kuultokäsittely
- C. Peittomaali

Vaihtoehdot: ulkoverhouksen värisävyt



Esimerkkejä sisämateriaaleista



Julkisivuesimerkki (harjakatto pituussunnassa)

Julkisivumateriaalit

- 1. Hirsi (leveys 204mm, nousu 260mm), kuultokäsitelty
- 2. Muurattu luonnonkivi
- 3. Oven pinta pystymäntypaneelia, kuultokäsitelty
- 4. Ruostumaton teräs, musta
- 5. Lasi, kirkas / parvekelasitus
- 6. Kattotiilet, musta / tumma harmaa (vaihtoehtona konesaumattu kattopelti)
- 7. Vaakapaneeli, mänty, kuultokäsitelty
- 8. Puurimoitus, kuultokäsitelty



Julkisivu kadulle 1:125



Julkisivu taakse 1:125



Näkymä sisäpihalta (kuvitteellinen tontti)

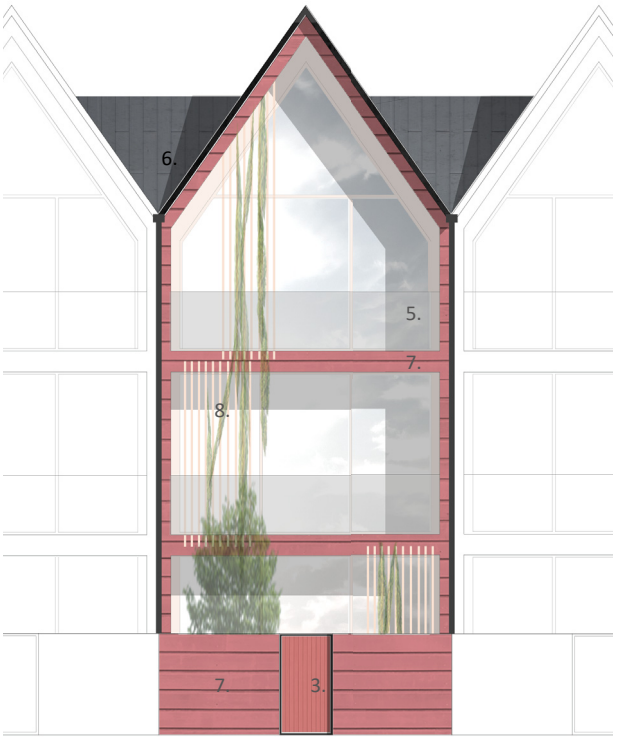
Julkisivuesimerkki (harjakatto leveyssuunnassa)

Julkisivumateriaalit

- 1. Hirsi (leveys 204mm, nousu 260mm), kuultokäsitelty
- 2. Muurattu luonnonkivi
- 3. Oven pinta pystymäntypaneelia, kuultokäsitelty
- 4. Ruostumaton teräs, musta
- 5. Lasi, kirkas / parvekelasitus
- 6. Kattotiilet, musta / tumma harmaa (vaihtoehtona konesaumattu kattopelti)
- 7. Vaakapaneeli, mänty, kuultokäsitelty
- 8. Puurimoitus, kuultokäsitelty



Julkisivu kadulle
(harjakattojen välissä toiseen suuntaan kallistettu vesikatto)

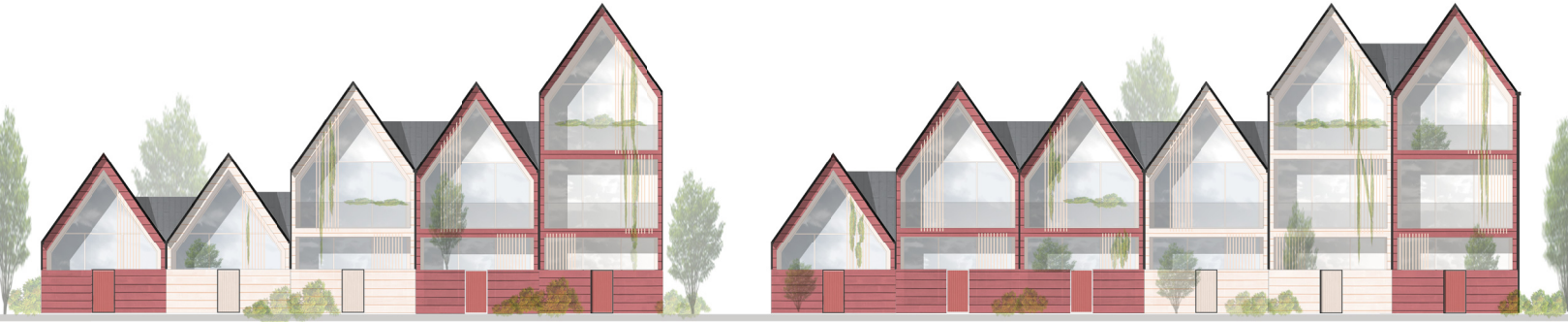


Julkisivu taakse



Julkisivu kadulle. Harjakatto leveyssuunnassa (kuvitteellinen tontti)

2m 10m



Julkisivu taakse. Harjakatto leveyssuunnassa (kuvitteellinen tontti)

2m 10m



2.3. Tilat

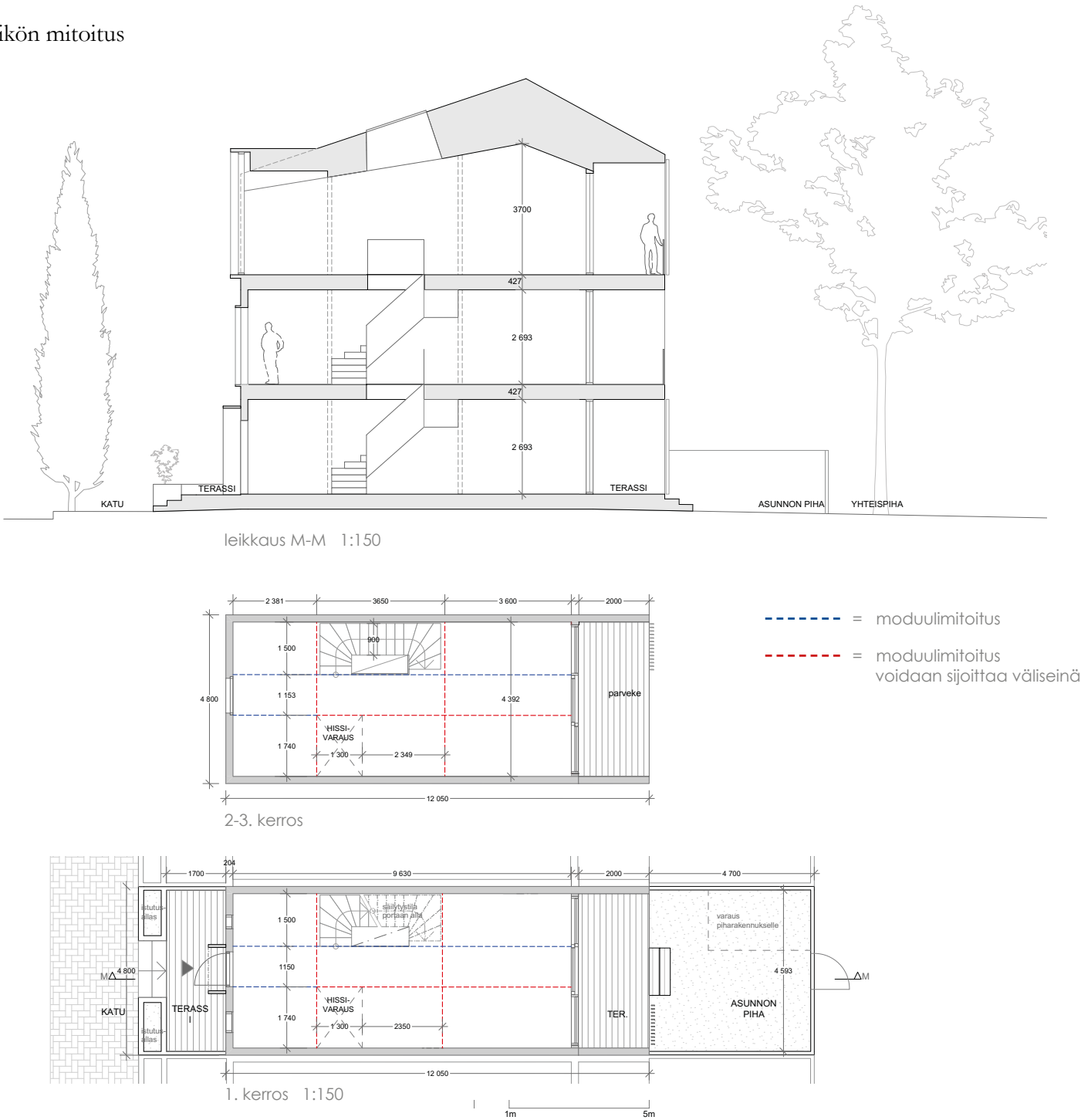
Tilasuunnittelun tavoitteena on ollut luoda joustavia, käytännöllisiä ja tarpeeksi avaria tiloja, kuitenkin kustannustehokkuuden kannalta hukkaneliöitä karsien. Koen tärkeäksi, että konsepti tarjoaa mahdollisuuden pientaloasumiseen eri kokoisille perhekunnille ja myös yksinasuville. Kucin townhouse-rakennus, jota tässä diplomityössä kutsutaan myös nimellä perusyksikkö, on mahdollista toteuttaa 1-3 kerroksisina, mikä tarjoaa kolme eri kokovaihtoehtoa. Myös neljäs kerros on mahdollinen, mutta tämä ratkaisu soveltuu lähinnä opiskelija- tai senioriasumiseen. Perusyksikön mitoitus on suuntaa antava, ja se tulee tutkia tapauskohtaisesti kullekin tontille sovitettaessa.

Kapea runko mahdollistaa sen, että vain sivu-ulkoseinät tarvitaan kantaviksi rakenteiksi. Avoimeksi jäävä pohja voidaan jakaa monipuolisesti kevyillä väliseinillä pienempiin tiloihin, tai vaihtoehtoisesti jättää vaikkapa koko kerros avoimeksi tilaksi. Perusyksikön sisäinen moduulijako antaa suunnitteluraamit väliseinien sijoittamismahdollisuuksille ja erilaisille pohjaratkaisuille. Se mahdollistaa lukuisia erilaisia tilavariaatioita erilaisiin käyttötarkoituksiin. Suunnitteluraamien avulla esimerkiksi ryhmärakentamishankkeessa mukana olevien on helppo osallistua suunnitteluun valitsemalla itselleen mieluisat tilayhdistelmät.

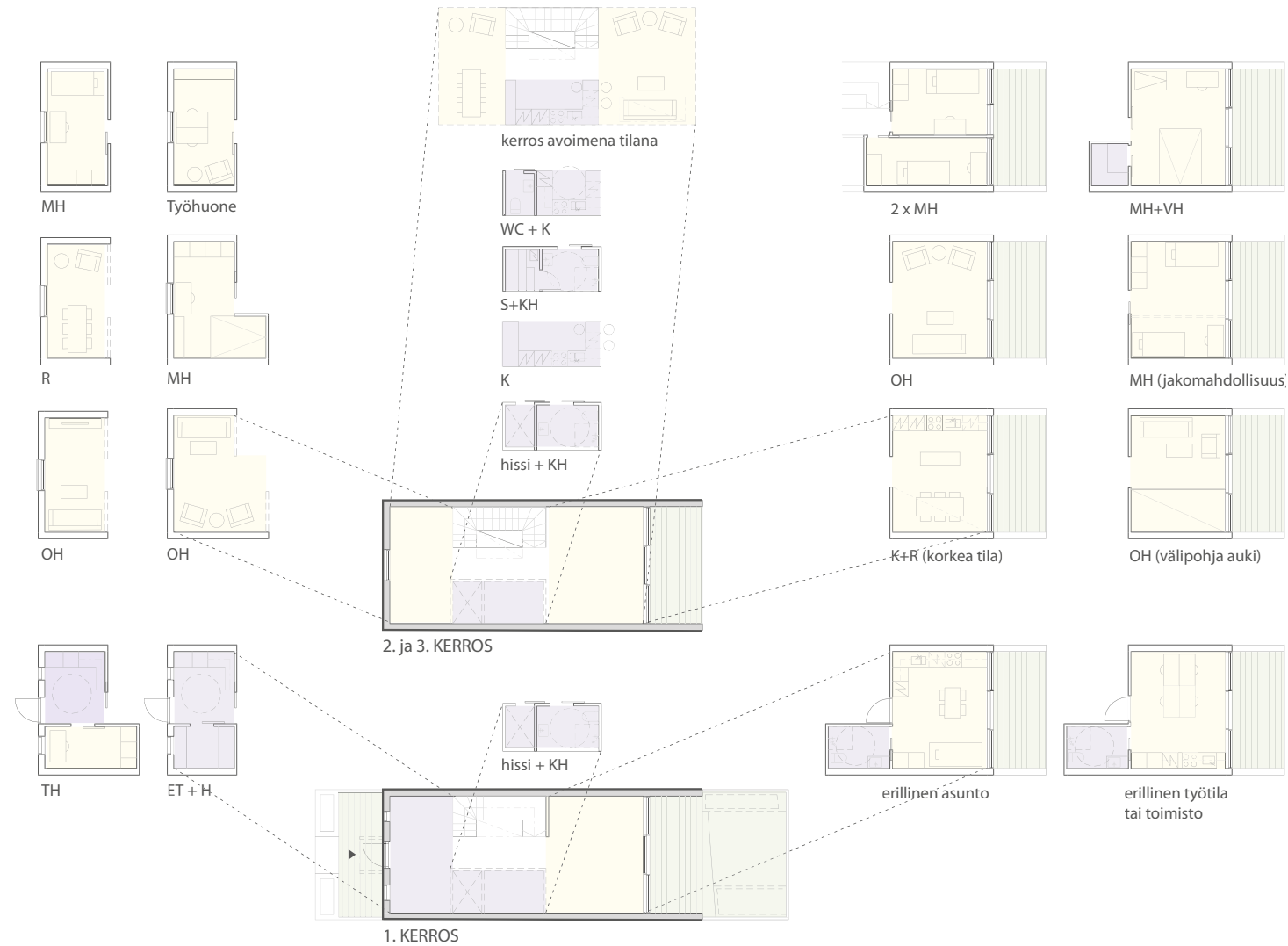
Perusyksikön moduulijaossa kukin kerros on jaettu kolmeen vyöhykkeeseen. Aputilat kuten kylpyhuoneet ovat keskellä talon runkoa, jonne on mahdollista saada valoa kattoikkunan kautta. Varsinaiset käyttötilat ovat talon päädyissä, jolloin niihin saadaan valoa ikkunoiden tai lasiseinän kautta. Välipohjaa voidaan aukottaa, mikä mahdollistaa korkean tilan esimerkiksi olohuoneeseen. Hissivaraus puolestaan mahdollistaa ikääntyvien

asukkaiden asumisen talossa mahdollisimman pitkään. Se mahdollistaa rakennusmääräysten mukaan myös sen, että talon kerrokset voidaan jakaa erillisiksi asunnoiksi.

Perusyksikön mitoitus



Tilavariaatiot

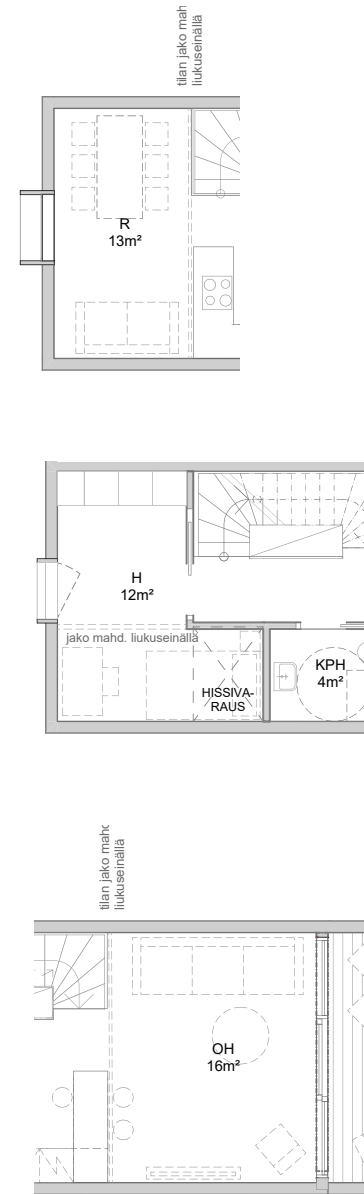


Käyttö- ja muuntojoustavuus

Talossa asuvan perheen tai ryhmän jäsenten lukumäärä ei aina pysy vakiona. Lisäksi asukkaiden tarpeet muuttuvat esimerkiksi heidän ikääntyessään. Jotta asunnossa asuminen olisi mahdollista mahdollisimman pitkään, sen on oltava mahdollisimman muuntojoustava.

Esimerkiksi lasten muuttaessa pois kotoa, väliseinät voidaan purkaa ja ottaa tila käyttöön oleskelutilaksi. Ensimmäisestä kerroksesta on mahdollista lohkaista osa erilliseksi asunnoksi, esimerkiksi isovanhemman tai teinin omaksi asunnoksi. Se on mahdollista käyttää myös vuokrattavana työtilana.

Rakenteellisen muuntojoustavuuden lisäksi, rakennuksen joustavuus tarkoittaa myös toiminnallista käyttöjoustavuutta. Tilojen tulee olla erilaisiin tilanteisiin mukautuvia ja monikäyttöisiä, jolloin huoneita ei tarvitse välttämättä määritellä tiettyihin pysyviin toimintoihin. Suunnitelmassa tämä on monikäyttöisyyden lisäksi toteutettu liukuseinillä, joilla tiloja voidaan jakaa tarpeen mukaan useampiin osiin. Esimerkiksi koko kerroksen laajuisesta oleskelutilasta voidaan jakaa osa väliaikaiseksi vierashuoneeksi tai työskentelytilaksi liukuseinän avulla.

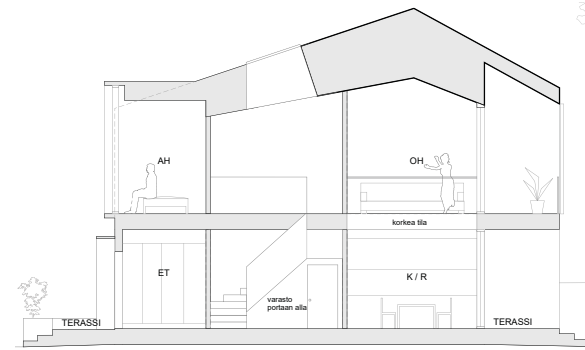


Kaavio
Esimerkkejä käyttöjoustavuudesta,
tilojen jakaminen liukuseinillä

2.4. Sisäarkkitehtuuri

Kustakin kerroksesta avautuu näkymä ulos lattiasta kattoon ulottuvan liukuikkunajärjestelmän kautta, tämä tuo pihan osaksi sisätiloja. Lasiseinän liukuovesta on kulku jokaisen kerroksen omalle parvekkeelle. Suuret lasiseinät tuovat paljon valoa talon käyttötiloihin. Valon määrää ja yksityisyyttä voidaan säädellä parvekkeen edessä olevilla kiskoilla liikuteltavilla puusäleiköillä. Talon kadunpuoleisilla tiloilla on kapeat, lattiasta kattoon ulottuvat ikkunat, joiden yhteyteen voidaan lisätä ranskalaiset parvekkeet. Tämä puoli on selkeästi yksityisempi, ja sen pienemmät tilat eivät tarvitse niin paljoa valoa. Syvän rungon keskellä oleviin aputiloihin valoa saadaan kattoikkunasta, jonka valo saadaan kaikkiin kerroksiin portaan yhteydessä olevan valokuilun läpi.

Tavoiteltavaa on, että tulevat asukkaat saavat suunnitteluvaiheessa päättää sisätilojen pintamateriaalit, värityksen ja kiintokalusteet itse suunnittelijan määrittämän katalogin mukaan. Näin mahdollistetaan sisätilojen personointi asukkaan mieltymysten mukaan, mutta kuitenkin toistensa kanssa sopusoinnussa olevat materiaalit. Sisätiloissa voidaan jättää hirsi näkyviin palomääräysten sallimissa rajoissa. Puupintojen lisäksi sisätilan materiaalien katalogissa suositetaan myös muita luonnonmateriaaleja kuten savi- ja kivipintoja. Esimerkiksi väliseinät ja lattiat voidaan päällystää savilaastilla, joka tasaa huoneilman kosteutta ja on paloturvallinen, akustinen, sekä ekologinen materiaali (Yle Uutiset, 2019). Sisätilojen puupintojen lisänä käytetään vaaleita sävyjä, ja alakerran lattian voi jättää betonipintaiseksi. Väli- ja yläpohjien puupalkisto voidaan palomääräysten sallimissa rajoissa jättää näkyviin, mikä lisää puurakenteellisuuden tunnetta.



Esimerkkileikkaus, kaksikerroksinen talo



2.5. Asuntokohtaiset ulkotilat

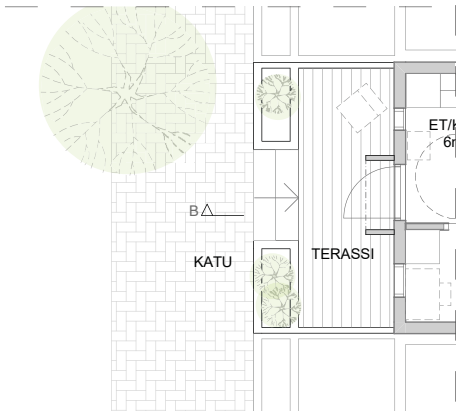
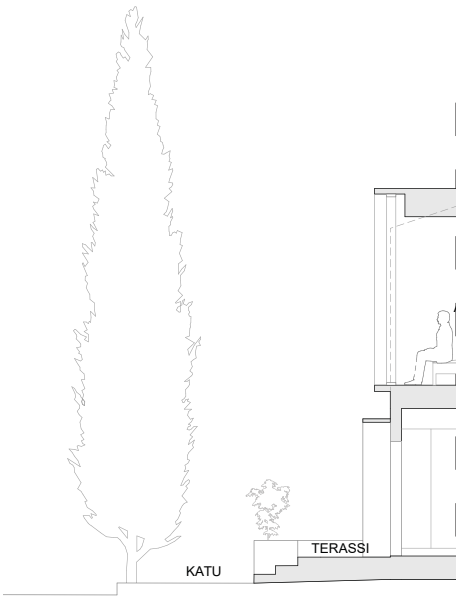
Kadun puolella rakennusten eteen tulevat pienet terassit, joihin käynti on townhouselle tyypilliseen tapaan suoraan kadulta. Nämä terassit ovat 30 cm korkeudella kadusta, ja ne ovat rajattu siitä muutamalla porrasaskelmalla sekä matalalla kiviaitauksella. Kiviaitauksen yhteydessä on istutusaltaat, joihin asukkaat voivat halutessaan istuttaa omia kasvejaan lisää yksityisyyttä antamaan. Terassilla mahdollaan säilyttämään esimerkiksi polkupyöriä, ja oleskelua varten sille voidaan sijoittaa istumia. Tämä tuo mahdollisuuksia sosiaalisille asukkaille naapureiden ja ohikulkijoiden kanssa kanssakäymiseen, ja aktivoi katutilaa. Sisäänkäynti oven edessä on sivuseinällinen alumiiniverhoiltu katos, joka luo yksityisyyttä ja säänsuojaa sisäänkäyntiä varten.

Jos tontin muoto ja koko sallii, kadun ja sisäänkäynnin väliin on mahdollista sijoittaa pieni etupiha tai paikka omalle autolle. Muussa tapauksessa asuntojen autopaikat voidaan sijoittaa tontin yhteiselle pysäköintialueelle, tai vaihtoehtoisesti ne toteutetaan kadunvarsipysäköintinä.

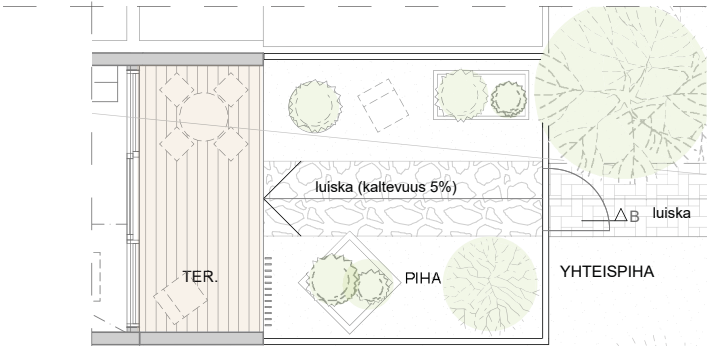
Jokaisella kerroksella on oma parvekkeensa, joka mahdollistaa oleskelun suotuisiin ilmansuuntiin päin. Parveke on tarpeeksi tilava pienimuotoiselle kalustamiselle, ja se voidaan lasittaa sen käytettävyyden lisäämiseksi.

Jokaisella asunnolla on oma aidattu takapihansa, jonka koko määräytyy tontin koon mukaan. Piha on muokattavissa asukkaiden toiveiden mukaiseksi. Sille on mahdollista sijoittaa muun muassa ulkovaelinevarasto, kasvihuone ja erilaisia istuksia. Myös maan pintaa voidaan käsitellä esimerkiksi laattapintaiseksi, tai istuttaa sille nurmikko. Yksityisyyttä pihalle voidaan lisätä aitojen ja kasvillisuuden lisäksi erilaisilla pergolarakenteilla.

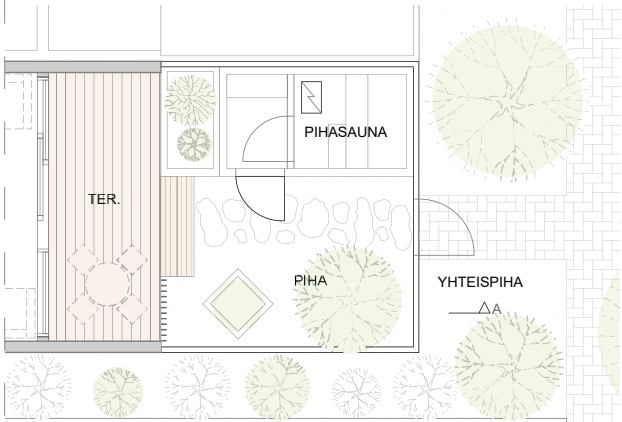
Jos rakentaminen on toteutettu taloyhtiömuotoisena tai ryhmärakentamisena, talojen taakse voidaan jättää yhteispiha, joka mahdollistaa yhteisten ulkotilojen ja -rakennusten käytön. Tälle pihalle on käynti suoraan omilta asuntopihoilta.



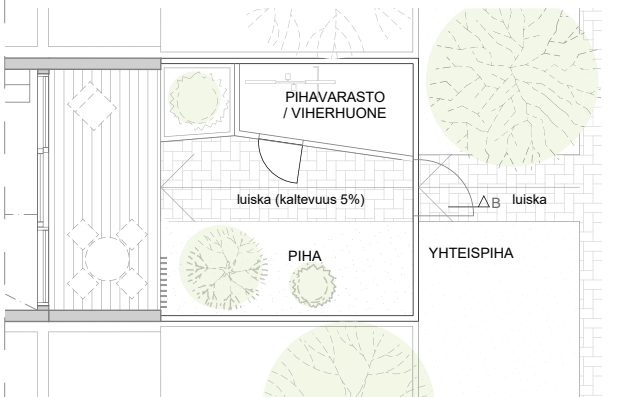
Etuterassi



Esteetön piha luiskalla



Piha saunalla

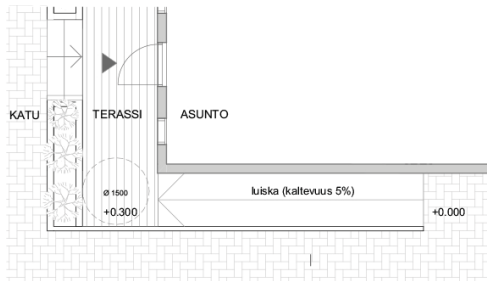


Piha varastolla / viherhuoneella

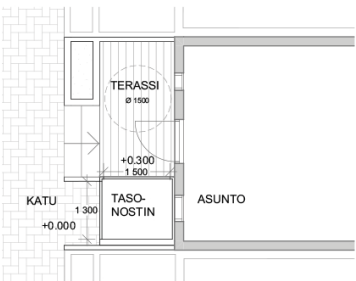
2.6. Esteettömyys

Perinteisesti townhouse rajautuu suoraan katuun ja sen sisäänkäyntitaso on nostettu katutasosta muutamalla porrasaskelmalla. Tämä tapa on hyvä yksityisyyden, sokkelikorkeuden ja rakennusten ulkonäön kannalta. Tämä kuitenkin tuo haastavuutta rakennusten esteettömyyden suunnitteluun.

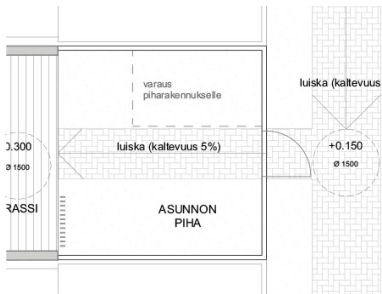
Ohessa esittelen erilaisia vaihtoehtoja esteettömyyden toteuttamiseen konseptissa. Esteettömyys tulee kuitenkin aina suunnitella tontikohtaisesti ja tontin kaltevuuksia hyödyntäen. Osassa III esitellään esteetön ratkaisu olemassa olevalle tontille suunniteltuna.



A. Luiska talorivin päädyssä



B. Tasonostin asunnon etuterassilla



C. Luiska tai maaston muotoilu - esteetön sisäänkäynti asuntopihojen kautta

2.7. Ekologisuus

Yksinkertainen suorakaiteen muotoinen rakennusmassa on energia- sekä kustannustehokas. Energiatohokkuuden kannalta toisiinsa kiinni rakennetut townhouset ovat erillispientaloja huomattavasti ekologisempi ratkaisu. Konseptin suurin ekologisuuutta edistävä tekijä on uusiutuvan puumateriaalin runsas käyttäminen rakennusmateriaalina. Lähes kaikki townhousen kantavista rakenteista on toteutettu massiivipuurakenteina, jotka sitovat itseensä hiilidioksidia. Rakennusten elinkaari pyritään saamaan yksinkertaisten ja kestävien rakenteiden, sekä muunneltavuuden ansiosta mahdollisimman pitkäksi. Hirsirakenteen etuna on myös se, että se voidaan monia muita rakenneratkaisuja helpommin purkaa ja siirtää uuteen sijaintiin tai uudessa rakennuksessa käytettäväksi.

Ulkoseinät ovat toteutettu 204 mm paksuna lamellihirtenä ilman lisälämmöneristystä, jolloin sen U-arvo on 0,53 W/m²K. Eri seinärakenteiden U-arvoja vertaillen kannattaa huomioda, että ulkoseinän laskennallinen osuus lämpöhävikistä on vain noin 15 % (Honkrarakenne Oy). Townhouse-rivin päätyhuoneistoja lukuun ottamatta, taloilla on vain kaksi ulkoseinää, jotka ovat asunnon kokoon nähden pieniä. Tarvittaessa ulkoseinien verrattain pieni U-arvo voidaan kompensoida parantamalla esimerkiksi yläpohjan lämmöneristävyyttä. Suurissa lasiliukuovissa ja ikkunoissa käytetään energialasia.

Parvekevyöhyke ja siihen liittyvät liukusäleiköt estävät kesällä liiallisen auringonvalon pääsyn asuntoihin. Lisää suojaa liialta auringonvalolta saadaan pihakohtaisilla istutuksilla ja puilla, sekä rakenteellisilla ratkaisuilla, kuten pergoloilla. Räystäät ja parvekevyöhyke suojaavat ulkoseinän puupintaa sääolosuhteilta, ja lisäävät näin sen kestävyttä.



Diagrammi: ekologisuus ja viheraiheet

2.8. Paloturvallisuus

Townhouse-rakennusten toteuttaminen massiivi-puurakenteisena vaatii tarkastelua paloturvallisuuden ja sitä ohjaavien asetusten kannalta. Erityisesti huoneistoiden välisten seinien, sekä huoneistoiden välisen yläpohjan palotekniseen suunnitteluun tulee kiinnittää huomiota. Päällekkäisiä huoneistoja ei ole, niinpä välipohjille ei asetu paloteknisiä vaatimuksia ja ne voidaan toteuttaa kustannustehokkaasti. Hiiltymismitoituksen ansiosta hirsii itsessään on paloturvallinen materiaali, ja se voidaan jättää usein näkyviin sekä sisätiloissa että ulkona.

Yksi- ja kaksikerroksisten asuintalojen paloluokka on P3, jolloin kantavat hirsiseinät voidaan jättää ilman palonsuojaverhousia. Kolmikerroksisilla ja sitä korkeammilla taloilla paloluokka nousee P2-luokkaan, mikä nostaa vaatimuksia rakenteiden ja palosuojauksen kannalta. Tässä paloluokassa kantavien rakenteiden suojaverhous tulee toteuttaa K2 30, A2-s1,d0 -luokan täyttävistä materiaaleista kuten kipsilevystä.

Diplomityöni kolmikerroksinen versio on alle 14 metriä korkea asuintalo, jonka kaikki kerrokset kuuluvat samaan huoneistoon. Tällöin rakennukseen ei vaadita automaattista sammutuslaitteistoa. Tämän rakennuksen kantavalle rakenteelle palonkestävyysvaatimuksena on R45. Ympäristöministeriön palomääräysten mukaan, yli 2-kerroksisen rakennuksen kantavien rakenteiden pinta-alasta 80% voidaan jättää ilman suojaverhousia, kun palonkestävyysaika lisätään 30 minuutilla. 204 mm paksun lamellihirren palonkestävyys on R90 ja EI90, eli se täyttää palokestävyyslisäämistä kriteerin. Tämä tarkoittaa sitä, että kun yläpohja, jonka pinta-ala on kolmikerroksisessa talossa yli 20 % kantavien rakenteiden pinta-alasta, verhoillaan K2 30, A2-s1,d0 -luokan materiaalilla, niin hirsiseinät voidaan jättää suojaverhoamatta. Vaihtoehtoisesti osa hirsiseinistä voidaan suojaverhoilla, ja sisäkatossa voidaan käyttää alemman suojaluokan verhousia

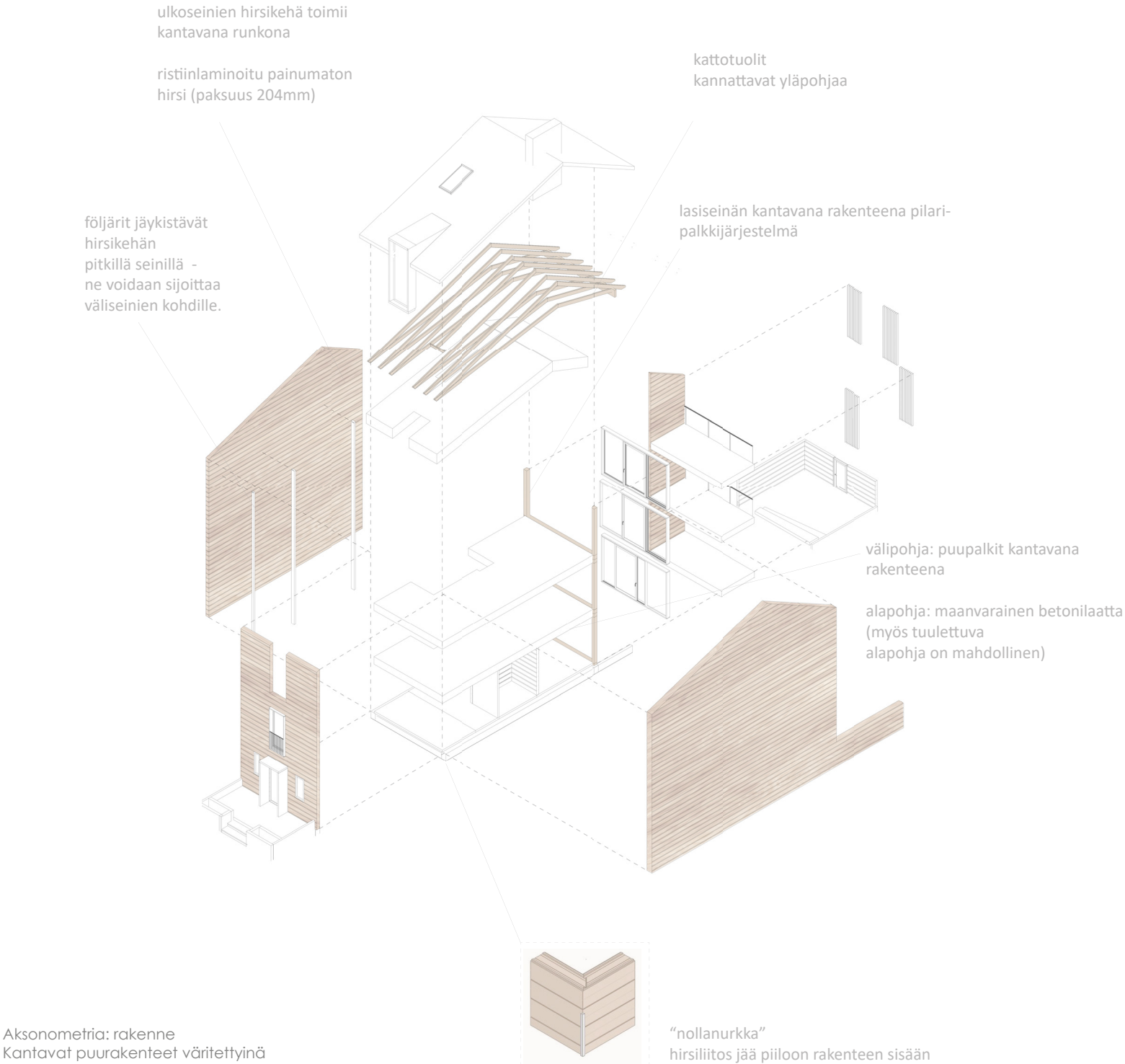
(Ympäristöministeriö, 2017).

Rakennus voidaan suunnitella myös toiminnalliseen palomitoitukseen perustuen, jolloin sen paloluokka on P0. Tällöin paloturvallisuusvaatimukset täyttävät ratkaisut suunnitellaan tapauskohtaisesti hyödyntäen esimerkiksi kantavien rakenteiden mitoitusta (hirren hiiltymismitoitus) ja turvaetäisyyksiä. Toiminnallisella paloturvallisuussuunnittelulla voidaan saavuttaa kohteelle perusteellisempi ja turvallisempi ratkaisu, joka voi tuoda myös kustannussäästöjä (Tiainen ym., 2017).

2.9. Akustiikka

Erityisesti huoneistoiden väliseen ääneneristävyyteen tulee kiinnittää huomiota. Rakennusmääräysten mukaan huoneistoiden välisen seinän tulee täyttää 55 desibelin ääneneristävyyksivaatimus. Ääni ei saa myöskään kantautua vaakarakenteita pitkin viereiseen asuntoon, niinpä hirsirakenteet tulee katkaista asuntojen väliltä. Suunnitelmassa tämä toteutetaan seinärakenteella, jossa kahden hirsikerroksen väliin jätetään 60 mm ilmaväli, josta 50 mm täytetään ääntä eristävällä mineraalivillalla. Myös väli-, ala-, ja yläpohjarakenteet ovat katkaistu asuntojen välisen seinän kohdalla.

Huoneistoiden sisällä akustiikka on huomioitu välipohjien askeläänieristyksellä, sekä väliseinien äänieristeellä. Ikkunoiden ja ulkoseinien ääneneristävyys tulee suunnitella tapauskohtaisesti tontin asemakaavan asettamien määräysten mukaan.



OSA III- Konseptin soveltaminen tontille

Tässä osassa 2. osan konsepti sovelletaan olemassa
olevalle tontille ja esitellään esimerkkiasuntoja.

3.1. Esimerkki tontille sovittamisesta

Tontti: Hiidensalmi, Lohja

Yhteistyöni Honkarakenteen kanssa alettua, kävimme keskusteluita Lohjan vuoden 2020 asuntomessujärjestäjien kanssa konseptin mukaisten asuntojen rakentamisesta asuntomessualueelle. Tontiksi he ehdottivat townhouse-rakentamiselle kaavoitettua tonttia Hiidensalmen asuntomessualueen keskellä. Messujärjestäjät päätyivät pitämään tontin rakentamattomana messupalveluiden alueena vielä messujen ajan. Keskustelua jatkosuunnitelmista ja rakentamisesta jatketaan messujen jälkeen. Tässä osassa esittelen tontille tekemäni luonnossuunnitelman osana diplomityötä.

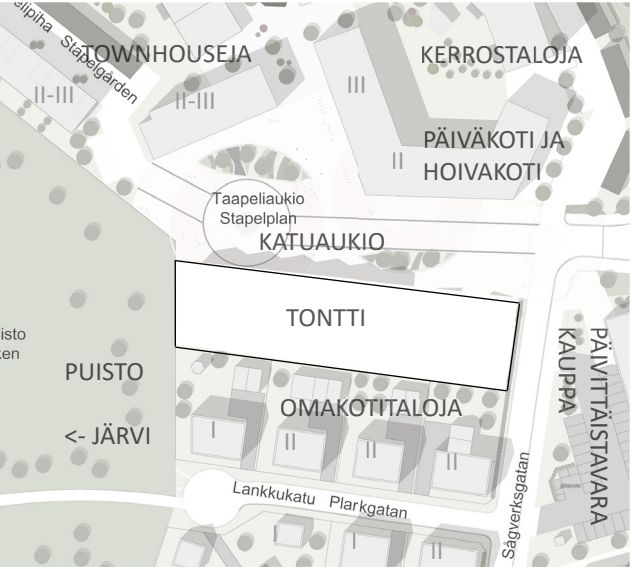
Hiidensalmen alue tunnetaan 1900-luvun alun sahateollisuudesta. Tontti sijaitsee alle kahden kilometrin päästä Lohjan keskustasta. Tontin pohjoispuoli on kaavoitettu townhouse-sekä kerrostalorakentamiselle ja eteläpuoli pientaloille. Länsipuolella tulee olemaan suuri puisto ja uimaranta, ja itäpuolella päivittäistavarakauppa. Pohjoisen puolella tontti rajoittuu kaupunkiaukioon, mikä sopii hyvin siihen kiinni rakennettavalle townhouse-asuntotyyppille (Lohjan Asuntomessut).

Tontilla on kolme kolmekerroksista, neljä kaksikerroksista sekä kaksi yksikerroksista townhousea. Kuhunkin asuntoon on sisäänkäynti suoraan katuaukiolta pienen sisäänkäyntiterassin kautta. Kullakin asunnolla on oma aidalla rajattu asuntopihansa. Niiden lisäksi tontilla on yhteisöllisyyttä lisäävä asukkaiden yhteispiha. Sen yhteydessä on kaikkien käytössä oleva saunatila, grillikatos, kerhohuone ja ulkovälinevarasto.

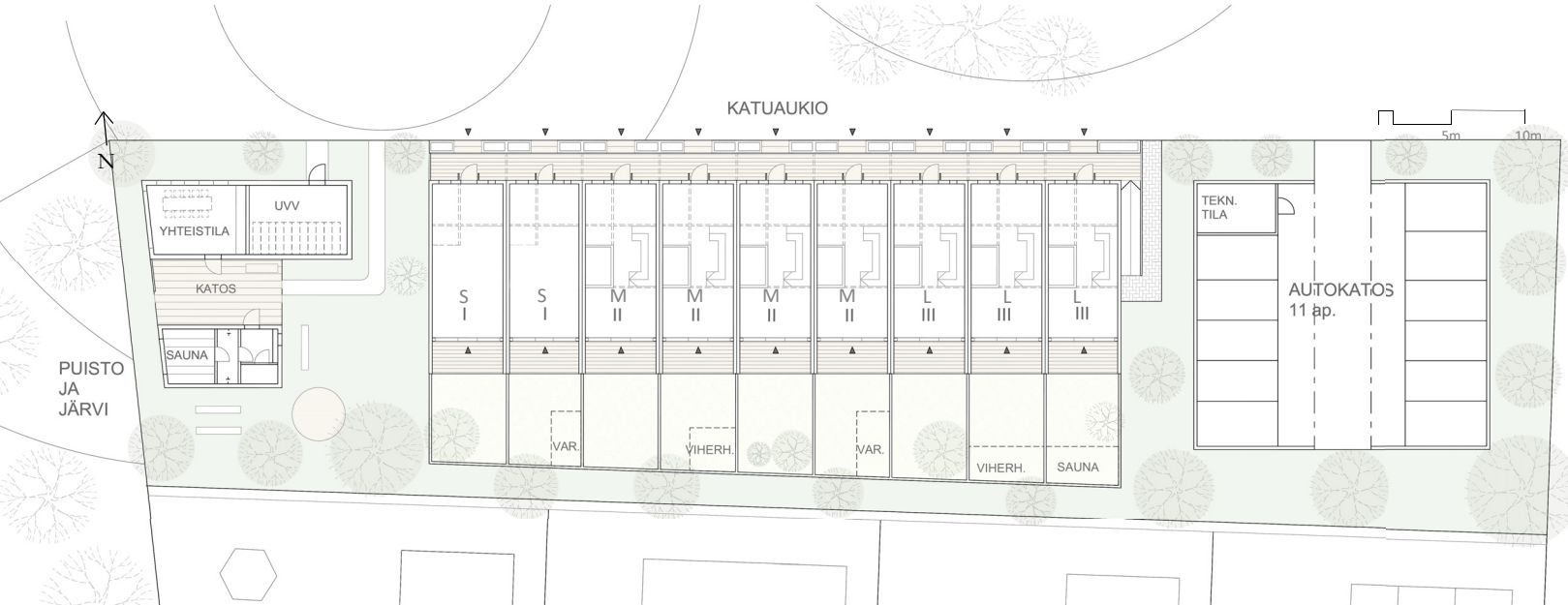
Asuntojen autopaikat ovat tontin itäpuolen yhteisissä autokatoksissa. Vieraat voivat pysäköidä väliaikaisesti myös asuntojen eteen katuaukiolle.



Aluehavainnekuva: Hiidensalmen asuntomessualue (Lohjan asuntomessut 2021)



Tontin lähiympäristö (Lohjan asuntomessut 2021)



Pihapiirros, tontti 1:250



Aksonometrinen piirros, tontti



Julkisivu kadulle / pohjoiseen (Lohjan tontti) 1:250

2m 10m



Julkisivu taakse / etelään (Lohjan tontti) 1:250

2m 10m



3.2. Esimerkkejä erilaisista asunnoista (S,M,L,XL)



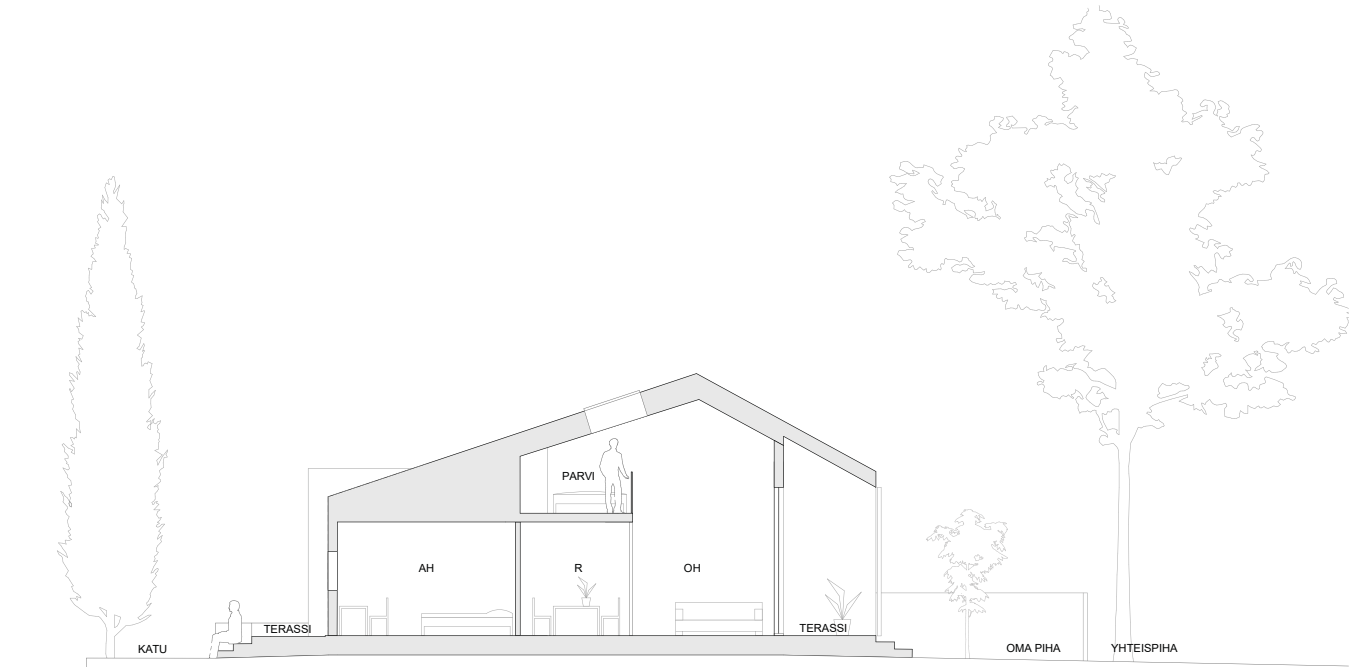
Yksi kerros
2h + kph + s/vh + parvi
Huoneistoala 46m2



julkisivu kadulle

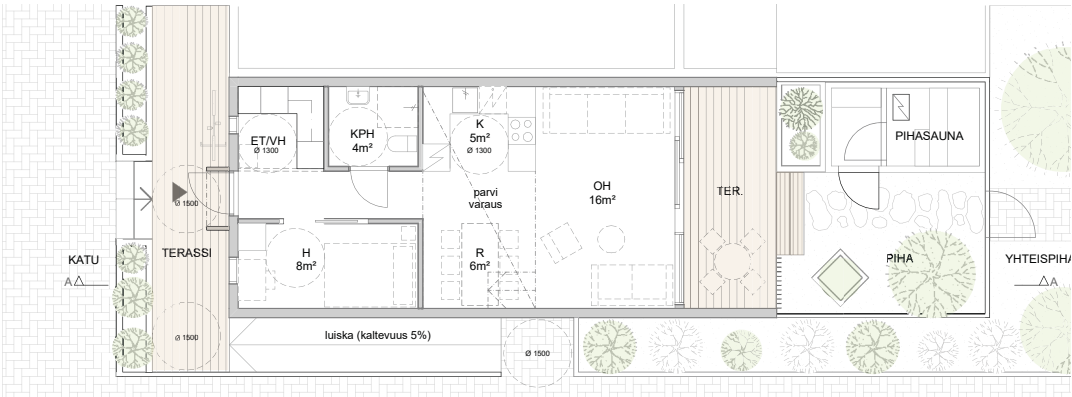


julkisivu taakse



leikkaus A-A 1:200

1m 5m



1. kerros 1:200

1m 5m



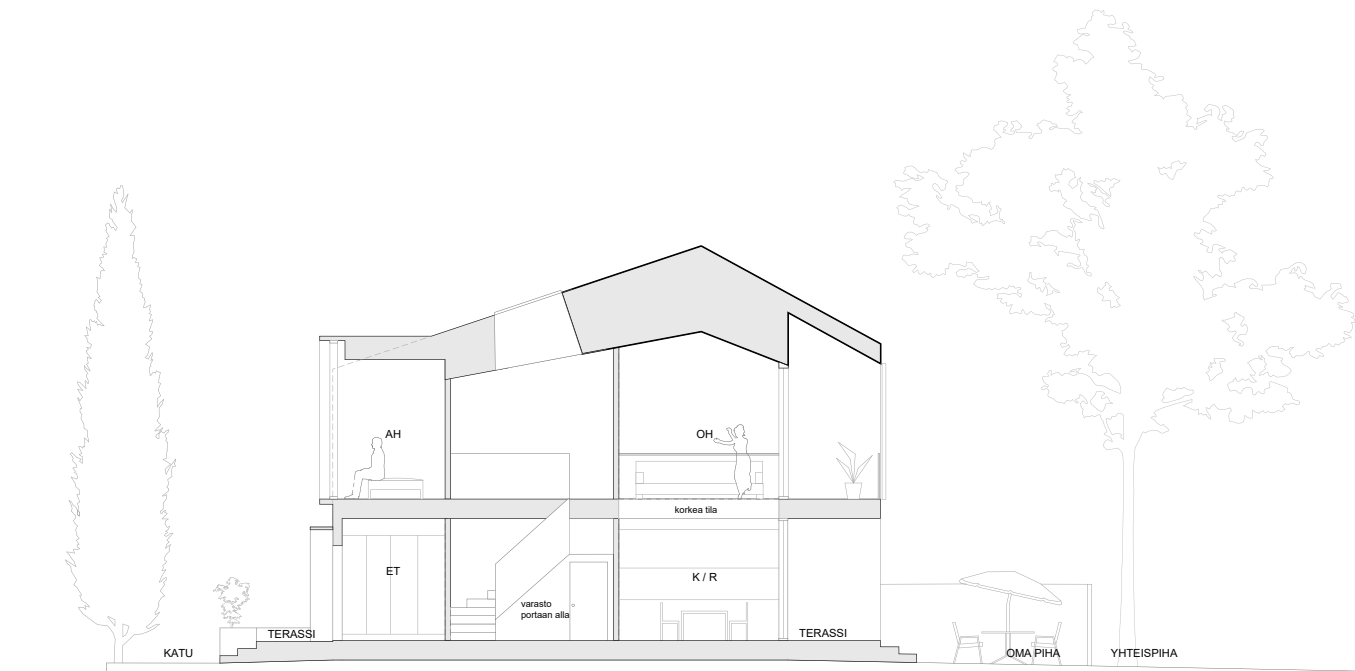
Kaksi kerrosta
Aukotettu välipohja
3h +k + et/khh + 2kph + s/vh
74m²



julkisivu kadulle

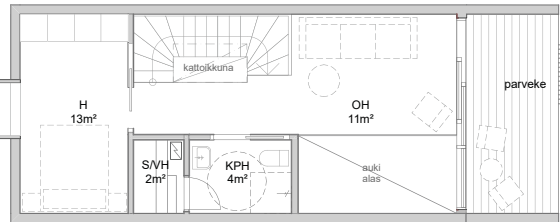


julkisivu taakse

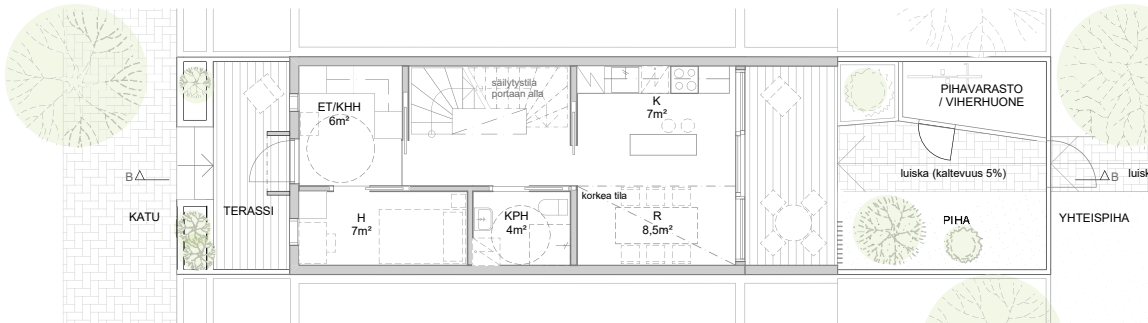


leikkaus B-B 1:200

1m 5m



2. kerros



1. kerros 1:200

1m 5m



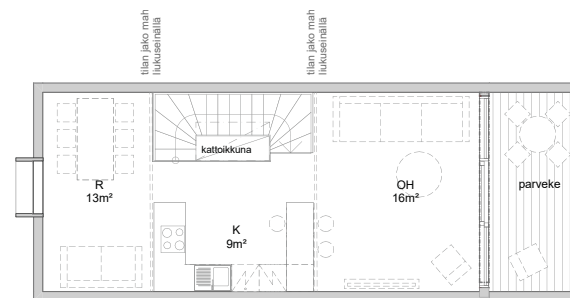
3 kerrosta
Sivuasunto, avoin yläkerta
3h + k + khh + 2kph + s/vh + sivuasunto (16m²)
Huoneistoala yhteensä 129m²



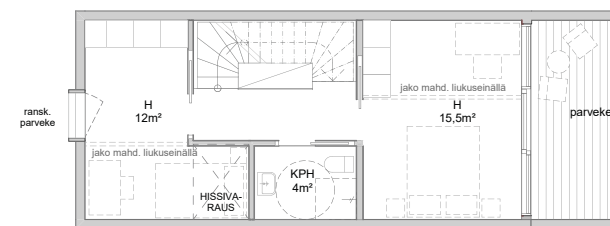
julkisivu kadulle



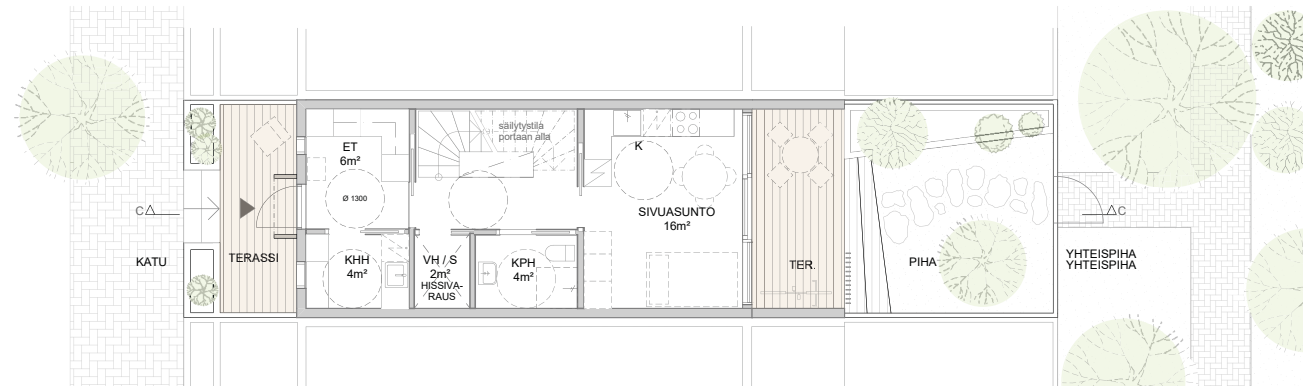
julkisivu taakse



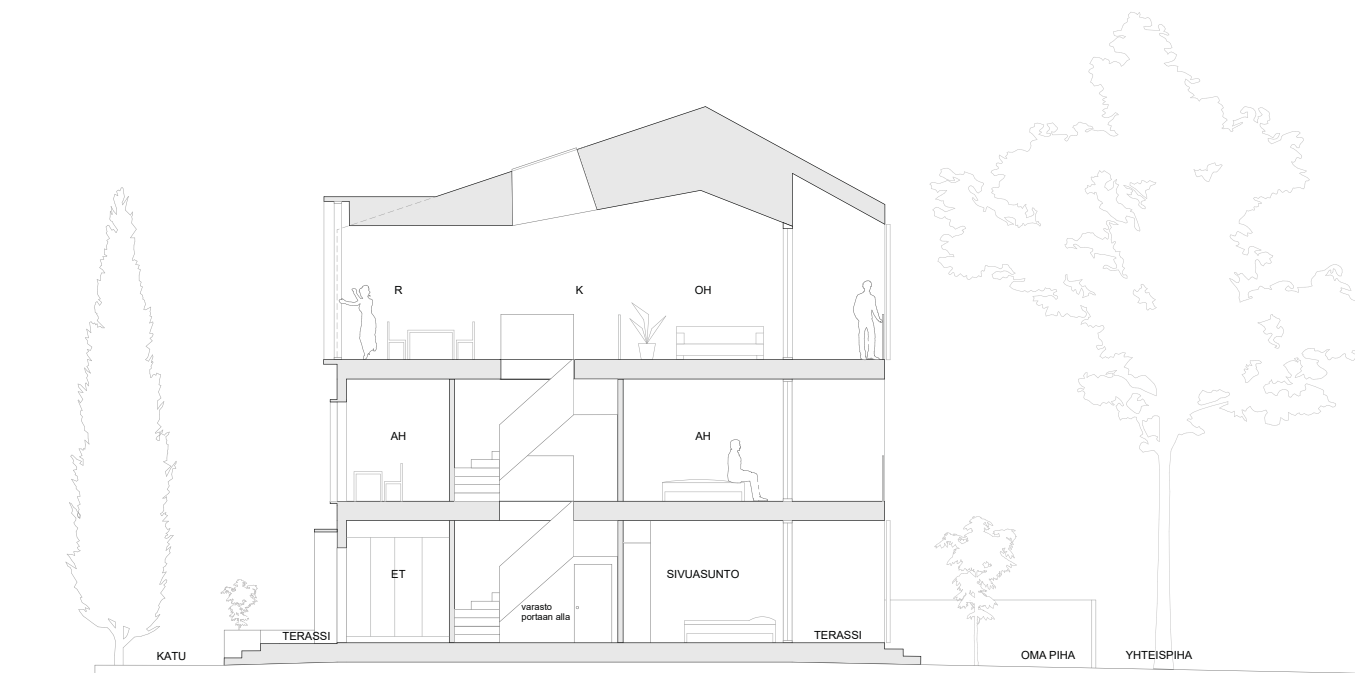
3. kerros



2. kerros



1. kerros 1:200



leikkaus C-C 1:200

1m 5m

1m 5m

XL



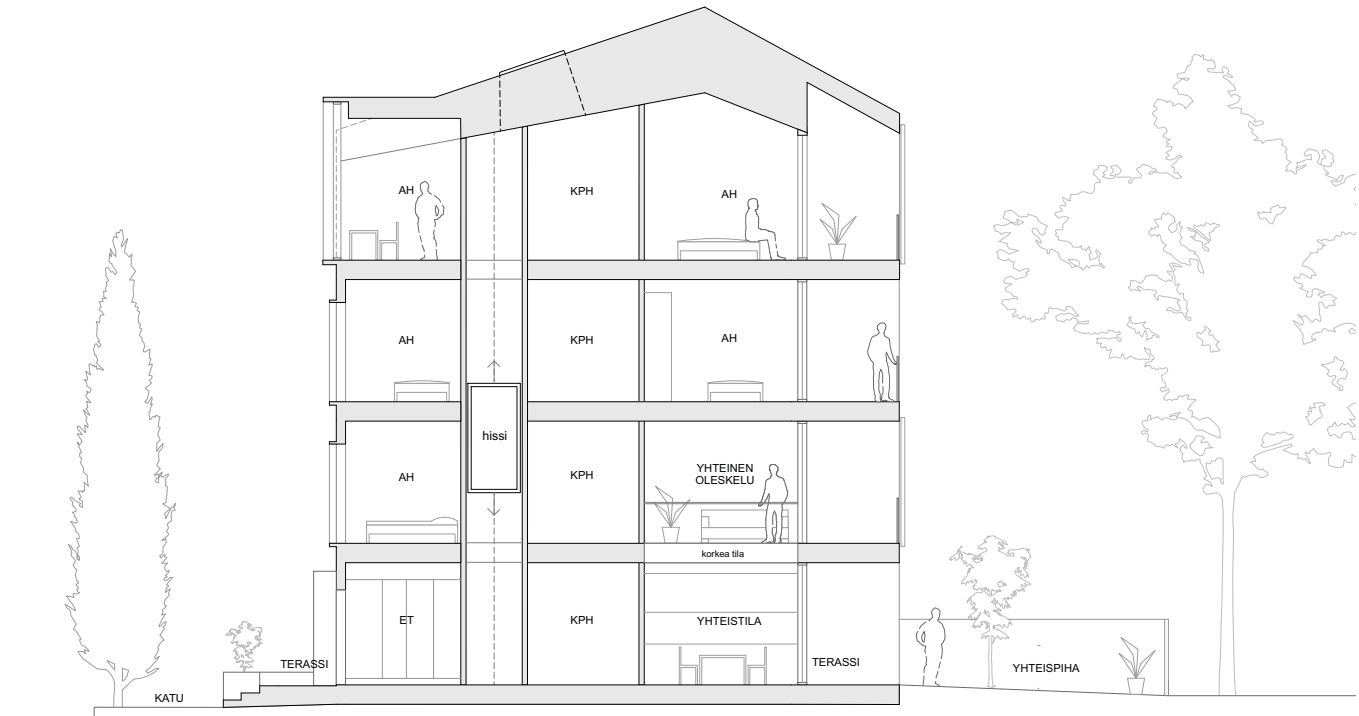
Seniори- / opiskelija-asunnot
4 kerrosta hissillä
5 yksityistä asuinhuonetta,
Yhteiset tilat: R + K + OH
Yhteiset tilat: khh + 4kph
Huoneistoala yht. 178m²

(ei Lohjan tontilla)



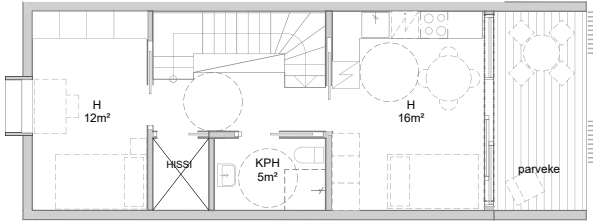
julkisivu kadulle

julkisivu taakse

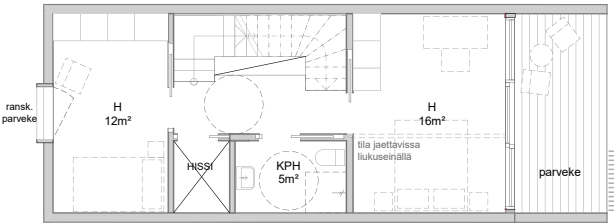


leikkaus D-D 1:200

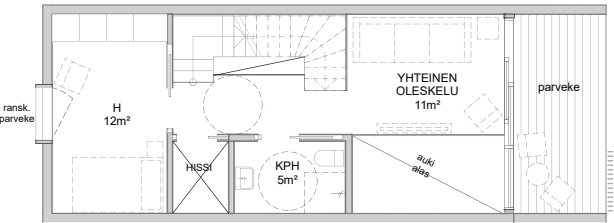
1m 5m



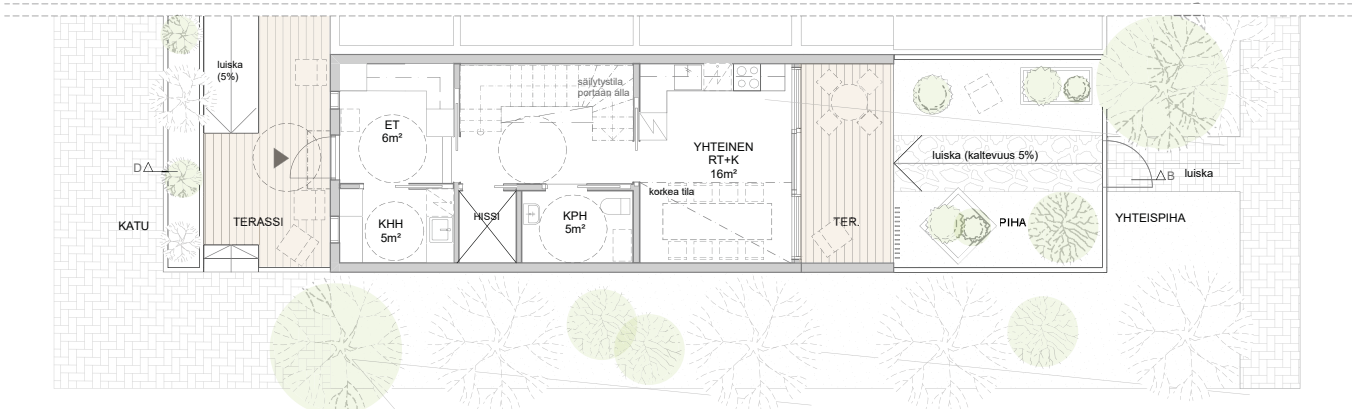
4. kerros



3. kerros



2. kerros



1. kerros

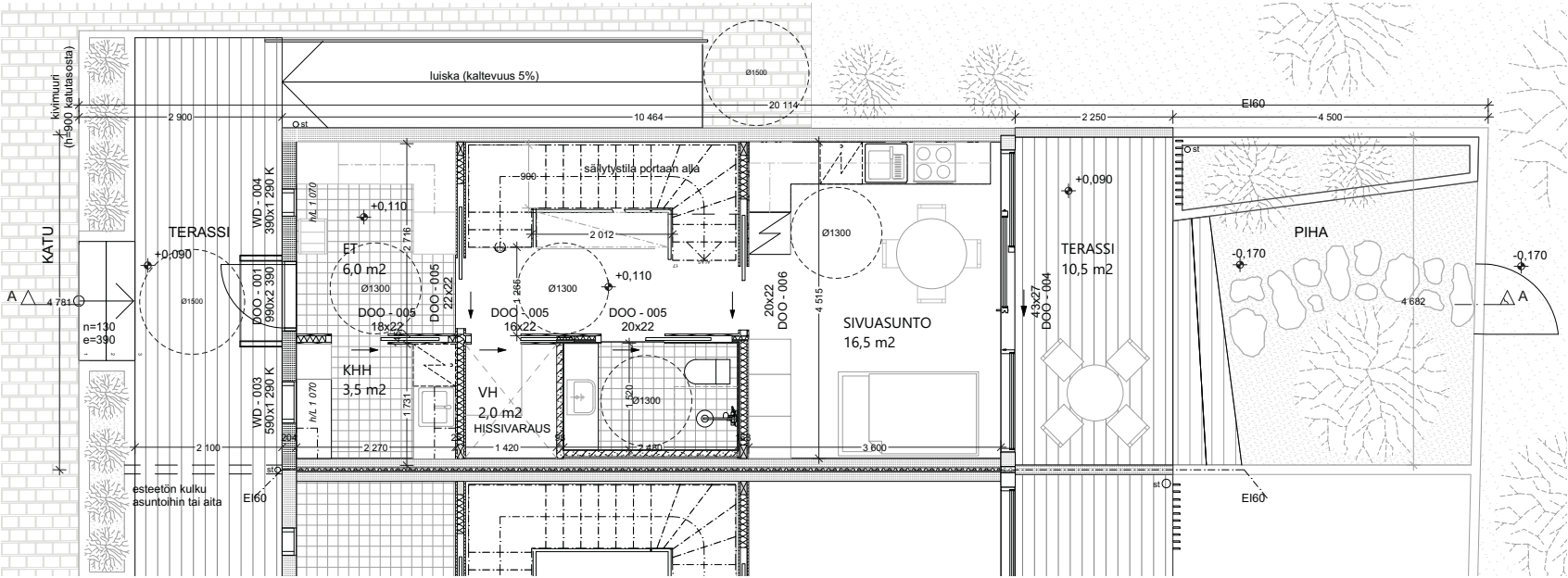
1m 5m

3.3. Esimerkkiasunnon piirustukset

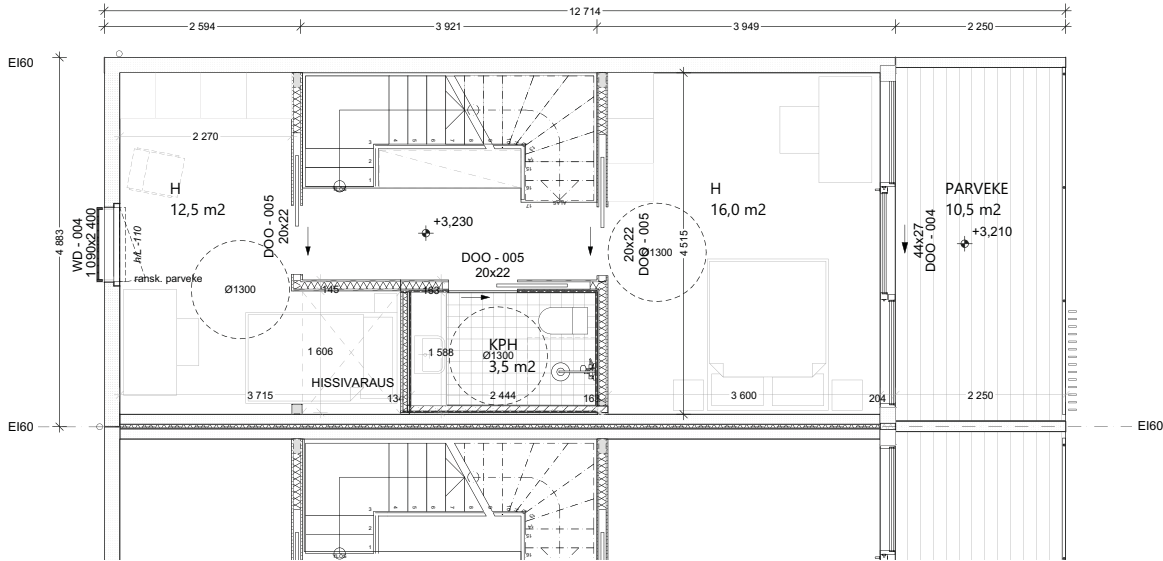
piennökset 1:50 piirustuksista



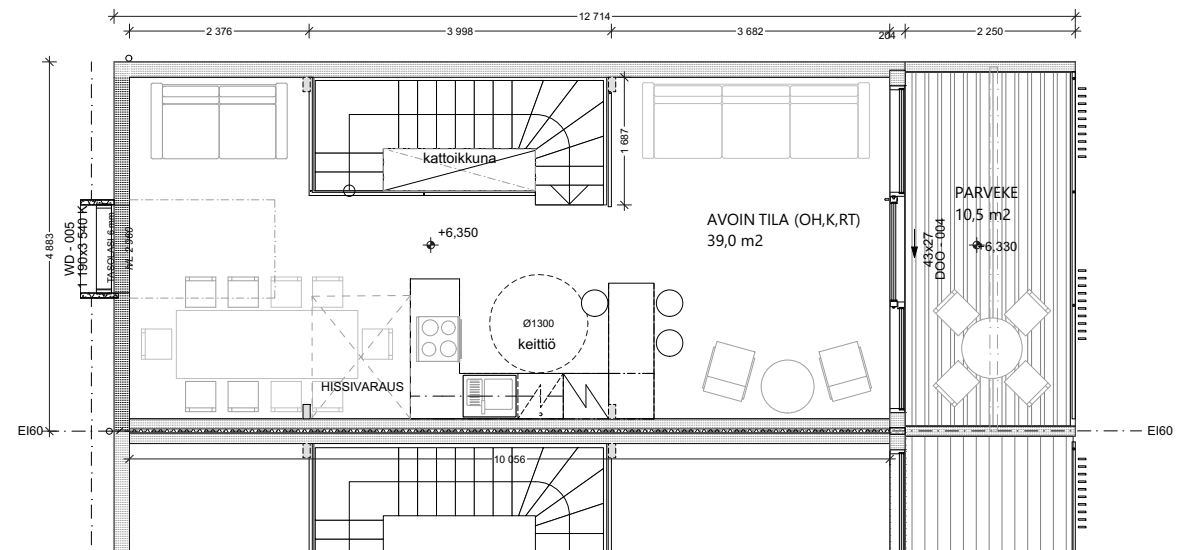
3 kerrosta
Sivuasunto, avoin yläkerta
3h + k + khh + 2kph + s/vh + sivuasunto (16m²)
Huoneistoala yhteensä 129m2



1. kerros 1:100



2. kerros 1:100

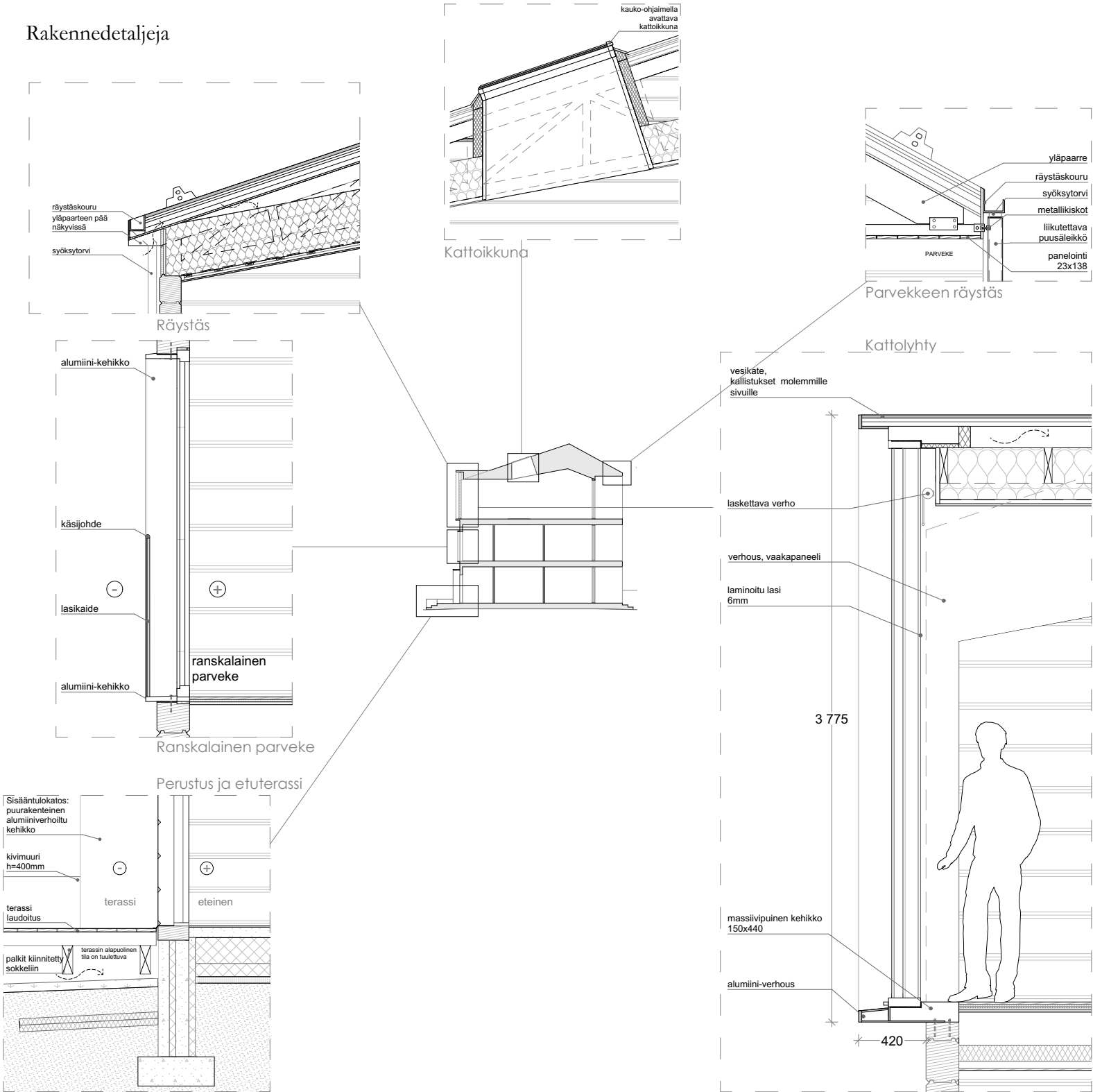


3. kerros 1:100



Pitkittäisleikkaus A-A 1:100

Rakennedetaljeja



Perusrakennetyypit

Ulkoseinä

204mm Ristiinlaminoitu painumaton hirsi

Huoneistoiden välinen seinä

134mm Ristiinlaminoitu painumaton hirsi
10mm Ilmaväli
50mm Mineraalivilla (äänieristys)
134mm Ristiinlaminoitu painumaton hirsi

Huoneiden välinen seinä

25mm Hirsipaneeli (tai muu sisäverhous ark. suunn. mukaan)
95mm Rankarakenne ja mineraalivilla
25mm Hirsipaneeli (tai muu sisäverhous ark. suunn. mukaan)

Huoneen ja märkätilan välinen seinä

25mm Hirsipaneeli (tai muu sisäverhous ark. suunn. mukaan)
95mm Rankarakenne ja mineraalivilla
13mm Rakennuslevy
Vedeneriste
Keraaminen laatoitus + vedenkestävä kiinnityslaasti

Yläpohja

Konesaumattu peltikate, 2-kertaiset tiivistetyt saumat
5mm Vaimennuskaista (5x50mm) peltirivien keskellä
22mm Harvalaudoitus 22x75 (vesikatteen kiinnitys)
50mm Korokerimat kattokannattajien kohdalla (tuuletusväli)
Aluskate rak.suunn. mukaan
Kattokannattajat rak. suunn. mukaan

Tuulettuva ullakotila (>200mm)
500mm Mineraalivilla ja kantava rakenne
Ilma- ja höyrynsulku
6mm Kova puukuitulevy
22mm Koolaus
30mm Palokipsilevy (2x15mm)
Sisäverhous ark. suunn. mukaan

Vesikate voidaan toteuttaa myös kattotiilellä.

Välipohja

Lattiamateriaali ark. suunn. mukaan
66mm Koolaus (66x41, k600)
Mineraalivilla (100mm)
206mm Kantavat Posi-palkit (välissä tekninen asennustila)
45mm Koolaus (45x45, k400)
Sisäverhous ark. suunn. mukaan

Alapohja

Pintamateriaali ark. suunn. mukaan (voidaan jättää paljaaksi betonipinnaksi)
80mm Valettu betoni (+lattialämmitys)
200mm Kova eriste
Salaojitussora

Lopuksi



Pohdinta

Olen aina ihaillut maamme vanhoja puutaloalueita, ja pohtinut mitä voisimme oppia näiden alueiden viihtyisyydestä ja estetiikasta. Kun näin Hirsirakenteinen kaupunkiasunto -kilpailun ilmoituksen, ymmärsin, että minulla olisi annettavaa tälle aihealueelle. Kilpailuehdotukseni pohjalta tekemäni diplomityö on antanut minulle mahdollisuuden perehtyä pienimittakaavaiseen ja ihmisläheiseen puurakentamiseen, sekä sen sovittamiseen nykyaikaiseen kaupunkikuvaan.

Diplomityön tekeminen on ollut minulle erittäin opettavainen ja antoisa kokemus. Olen oppinut hirsirakenteista ja -detaljeista, ja niiden vaikutuksesta arkkitehtuuriin. Olen saanut pohtia, kuinka perinteisenä materiaalina tunnetun hirren pystyisi sovittamaan nykyarkkitehtuuriin. Lisäksi olen oppinut paljon townhouse-rakentamisesta ja sen soveltamisesta suomalaiseen kontekstiin.

Minulle oli tärkeää, että työllä oli oikea tilaaja. Honkarakenteen mukanaolo onkin tuonut kaipaamaani realismia suunnitteluun. Minun on pitänyt pohtia suunnitelmia myös kaupallisen ja rakennusteknisen toteutettavuuden kautta. En kuitenkaan missään vaiheessa kokenut, että tämä olisi ainakaan negatiivisella tavalla vaikuttanut suunnitelmieni arkkitehtuuriin.

Aihealue on niin laaja, että diplomityön puitteissa on mahdotonta tarkastella perusteellisesti sen kaikkia alueita. Toivonkin, että jatkossa voin tutkia vielä tarkemmin konseptin erilaisia arkkitehtonisia ratkaisuja kuten julkisivuvariaatioita, sekä konseptin erilaisille tonteille sopivuutta. Diplomityössä olen tarkastellut rakennusmateriaalina hirttä, mutta konseptin materiaaliksi on sovitettavissa myös muut massiivipuiset materiaalit kuten CLT (Cross Laminated Timber) ja mikseipä myös tiilirakenteet.

Uskon vahvasti, että tämänkaltaiselle pienimittakaavaiselle ja ekologiselle puurakentamiselle on jatkossa yhä aiempaa

enemmän kysyntää. Toivonkin, että yhteistyökumppani ja rahoitus rakennusten toteutukselle löytyy, jotta saisin jatkaa suunnittelua konseptia mukailevan jatkosuunnittelun parissa.

Kiitokset

Professori Janne Pihlajaniemelle diplomityöni kärsivällisestä ohjaamisesta ja professori Rainer Mahlamäelle työni arkkitehtonisiin ideoihin liittyvistä keskusteluista.

Honkarakenne Oyj:n hirsirakentamisen asiantuntijoille opista ja arkkitehtuuria kunnioittavan realismin tuomisesta diplomityöhön. Erityiskiitos pääarkkitehti Anne Mäkiselle antoisista ohjaustilaisuuksista.

Opiskelukavereilleni ikimuistoisista vuosista Lafkalla.

Perheelleni ja ystäväilleni kannustuksesta ja tuesta.

Lähteet

Painetut lähteet:

Alasaarela, M. (2009). Hirsiseinän ekokilpailukyky. Hirsitaloteollisuus ry.

Alasaarela, M. (2008). Hirsiseinään varastoituvan hiilen laskenta. Arkkitehtitoimisto Inspis Oy.

Huttunen H., Hasu E., Hirvonen J., Tervo A., & Ullrich T. (2015).
Uusi suomalainen unelmakoti? Asukasnäkökulma townhouse-asumiseen.
Aalto-yliopisto, Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu, Arkkitehtuurin laitos

Jalkanen R., Haapanen S., Helander H., Hellman P., Koponen R., Levanto R., Manninen R., Pulkkinen S., Siivola M., Saarikko T. (2012).
Townhouse-rakentaminen Helsingissä.
Helsingin kaupunkisuunnittelun julkaisuja, Helsinki

Lakkala M., & Pihlajaniemi J. (toim.) (2019).
Moderni Hirsikaupunki. Tutkimushankkeen loppuraportti.
Oulun yliopisto, Teknillinen tiedekunta, Arkkitehtuurin tutkimusyksikkö

Tervo A. & Hasu E. (toim.) Huttunen ym. (2016).
Kotina suomalainen townhouse. Lähtökohtia ja tulkintoja tulevaisuuteen.
Habitat Components - Townhouse -hankkeen loppuraportti.
Aalto-yliopisto, Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu, Arkkitehtuurin laitos

Tiainen A-R., Pihlajaniemi J., Lakkala M. (2017).
Arkkitehdin hirsioipas.
Oulun yliopisto, Moderni Hirsikaupunki -hanke

Internet lähteet:

Helsingin kaupunki. (n.d.) Östersundom.
Haettu 3.5.2020 osoitteesta
<https://www.uuttahelsinki.fi/fi/ostersundom/asuminen>

Hirsitaloteollisuus ry. (n.d.). Hirsirakentamisen perusteet - Itseopiskelumateriaali.
Haettu 14.1.2020 osoitteesta http://www.hirsikoti.fi/assets/images/Koulutusmateriaali/Hirsirakentamisen_perusteet.pdf

Honkarakenne Oyj. (n.d.). Honka-hirret.
Haettu 3.10.2019 osoitteesta
<https://www.honka.fi/app/uploads/2017/05/HONKA-LOOK-Hirret.pdf>

Rakennustutkimus RTS Oy. (2016). Suomi rakentaa markkinakatsaus.
Haettu 16.2.2020 osoitteesta

https://issuu.com/suomirakentaa/docs/suomirakentaa_markkinakatsaus_6_201
Lohjan Asuntomessut. (n.d.). Lohjan asuntomessut 2021.
Haettu 3.5.2020 osoitteesta
<http://asuntomessut.fi/tulevat-messut/lohja-2021/>

Yle Uutiset. (23.4.2019). Olisiko savesta uudisrakentamiseenkin? Ikivanha materiaali taipuu esimerkiksi seinän eristeeksi.
Haettu 3.5.2020 osoitteesta
<https://yle.fi/uutiset/3-10740922>

Rakentamismääräykset:

Ympäristöministeriö. (2017). Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta. Ympäristöministeriö.

Kuvalähteet:

Sileäpäätyinen, kaksikerroksinen jalka-aitta.
© Museovirasto

Tuusulan monikäyttöinen kulttuuri- ja lukiorakennus Monio, Aarti Ollila Ristola Arkkitehdit Oy.
© Aarti Ollila Ristola Arkkitehdit Oy.
Haettu 1.5.2020 osoitteesta
<https://aor.fi/Tuusula-High-School>

Cafe Birgitta, Helsinki. Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli. © Tuomas Uusheimo.
Haettu 5.4.2020 osoitteesta
https://www.archdaily.com/596409/cafe-birgitta-talli-architecture-and-design/54d59f7de58ece14700000ba-portada_talli_05-jpg

Townhouse, Leipzig, Saksa. (2014).
© Tina Ullrich

Townhouset, Kalasatama, Helsinki. (2014)
© Arkkitehtitoimisto Sarc Oy

Lohjan Hüdensalmen asuntomessualueen havainnekuva.
© Lohjan Asuntomessut 2021

Muut kuvat ovat diplomityön tekijän.

Liitteet

Planssipienennökset



HIRSIRAKENTEINEN TOWNHOUSE
Mukautuva kaupunkiasutuskonsepti

HIRSIRAKENTEINEN TOWNHOUSE
MUKAUTUVA KAUPUNKIASUTUKONSEPTI

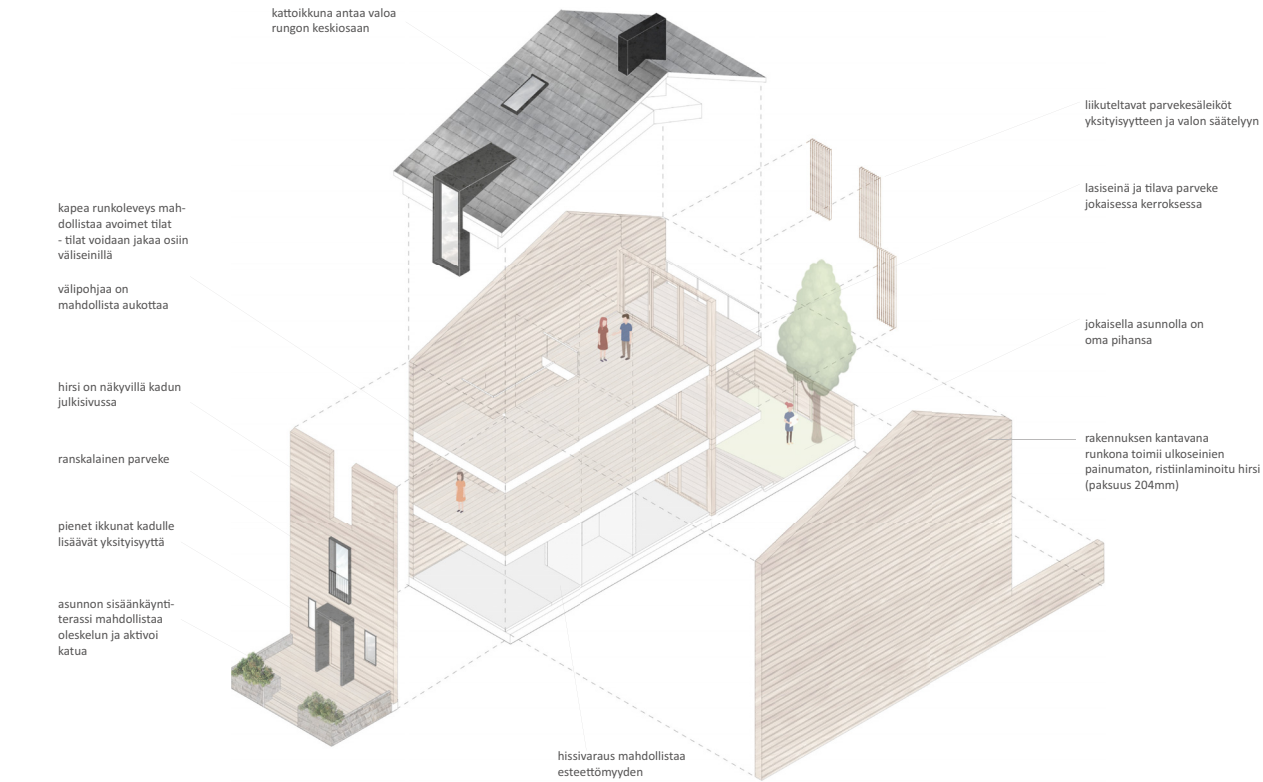
DIPLOMITYÖ
OULUN YLIOPISTO
ARKKITEHTUURIN YKSIKKÖ

PÄÄOHJAAJA
JANNE PIHLAJANIEMI

MARCO SIMSÖ
19.5.2020

Marko Simsö

1 / 15



HIRSIKARANTEINEN KAUPUNKIASUNTO

Diplomityöni perustuu syksyllä 2017 Hirsirakenteinen kaupunkiasunto -arkkitehtuurikilpailussa 1. jaetun sijan saamaani ehdotukseen. Kilpailun tarkoituksena oli löytää uudenlaisia tapoja sovittaa hirsitaloasuminen kaupunkiympäristöihin. Tehtävänannossa ei annettu suunnittelulle tietyä tonttia, vaan tarkoituksena oli löytää erilaisin suomalaisiin kaupunkiympäristöihin sopiva hirsitalomalli, eräänlainen tyyppitalo. Kilpailuehdotuksessani tein luonnossuunnitelman hirsirakenteisesta townhouse -mallista, jota olen diplomityössäni jatkokehittänyt. Diplomityön tilaajana on toiminut Honkarakenne Oy, jonka hirsirakentamisen asiantuntijat ovat tehneet yhteistyötä kanssani konseptin kehittämisessä.

Suunnittelun tavoitteena on ollut kehittää suomalaisen kontekstiin ja kaupunkiympäristöön sopiva hirsirakenteinen ja joustava townhouse -asutuskonsepti. Townhouse -tyyppinen malli tarjoaa mahdollisuuden tiiviiseen omakotitalomaiseen asumiseen kaupungin palveluiden ja työpaikkojen läheisyydessä. Hirsirakenteisena se on myös ekologista ja terveellistä asuinrakentamista.

Konseptin ulkoarkkitehtuuria, kerrostukua ja tilajakoa voidaan määritellyssä raameissa muokata niin, että se soveltuu moneen

erilaiseen urbaaniin ympäristöön. Samalla tutkin kuinka modulaarisesta toistuvuudesta riippumatta, voidaan luoda personoitua ja viihtyisää asuinympäristöä. Konseptin arkkitehtuuri on saanut vaikutteita perinteisistä suomalaisista puutaloista ja puutaloalueista, mutta myös ulkomaalaisesta townhouse -arkkitehtuurista. Ulko- ja sisäarkkitehtuuriin lähtökohtana on ollut ihmisläheisyys, jota on tavoiteltu muun muassa inhimillisellä mittakaavalla ja puupintojen jättämisellä näkyviin.

Tärkeiksi teemoiksi suunnitelmissa muodostuvat myös muunto- ja käyttöjoustavuus, jotka parantavat talossa asuminen laatua ja pitkäikäisyyttä. Asuntojen esteettömyys ja hissivaraus puolestaan mahdollistavat asumisen myös liikuntaesteisille.

Tahdon diplomityöni kautta tuoda esille, että nykyaikaisella hirs- ja townhouse -rakentamisella on mahdollista luoda urbaaniin ympäristöön sopivaa viihtyisää asuinympäristöä.

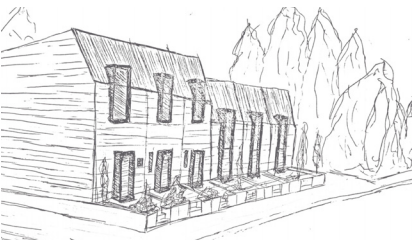
KAUPUNKIKUVAAN SOVITTAMINEN

Konseptin tavoitteena on luoda arkkitehtuuriltaan erilaisille tonteille ja erityyppisiin kaupunkiympäristöihin sopivaa matalaa ja tiivistä asuinrakentamista. Tavoitteena ei kuitenkaan ole luoda valmiita

tyyppitalomallia, joka sopisi kaikille tonteille sellaisenaan, vaan luoda suunnitteluraamit, joiden avulla kuhunkin kohteeseen voidaan suunnitella sen tarpeeseen ja ympäristöön sopivat rakennukset.

Konsepti on massoitteeltaan, kattomuodoiltaan ja ulko- sekä sisäarkkitehtuuriltaan muunneltava. Myössensisätilatovatmonikäyttöisiä ja muuntojoustavia. Tästä huolimatta tulee tapauskohtaisesti harkita, onko konsepti sovitettavissa tontille ja sen ympäristöön niin, että lopputuloksena on laadukasta ja kaupunkikuvaan lisäarvoa tuovaa asuinarkkitehtuuria. Tämän vuoksi suunnittelualueen ominaispiirteet, kaupunkikuva ja -rakenne tulee analysoida huolella. Jos konsepti soveltuu tontille, on sen arkkitehtuuri jo hankesuunnitteluvaiheessa suunniteltava tontille ja viereisiin rakennuksiin sopivaksi.

Modulaarisuus mahdollistaa talojen lukumäärän joustavan vaihtelun tontin koon ja tilaajan tarpeiden mukaan. Rakennusten kerroskorkeus tulee valita asemakaavan, tilatarpeen ja viereisten rakennusten korkeuksien mukaan. Townhouse -rivin asunnot voivat olla keskenään erikorkuisia, jolloin rakennusmassaan saadaan vaihtelua. Myös kattomuodot ja sen kallistuskulmat suunnitellaan asemakaavan antamissa puitteissa viereisiin rakennuksiin ja alueen ilmeeseen sopiviksi. Julkisivupintojen käsittelyt antavat mahdollisuuden asukkaalle oman talonsa personointiin. Hirsipinta voidaan käsitellä esimerkiksi



hirsirakenne: varastoi hiilioksia ja on tehty uusiutuvasta luonnonvarasta

harjakatto poistaa veden tehokkaasti

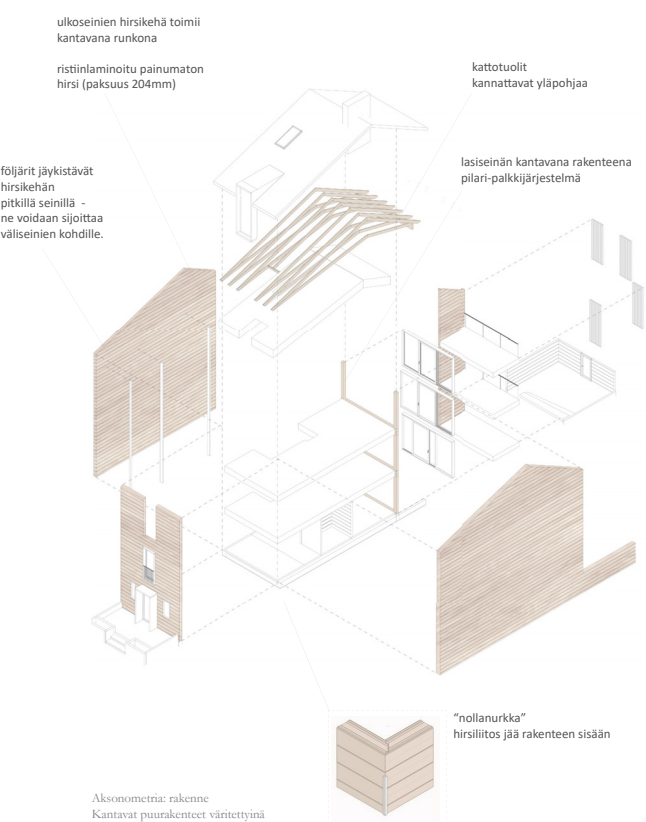
aurinkopaneelit katolla

pitkät räystäät ja parvekvyöhykke: suojaavat rakennusta säältä ja sisätiloja liialta lämpenemiseltä

parvekkeiden säleiköt suojaavat liialta auringonvalolta

pihan kasvit ja puut suojaavat liialta auringonvalolta

Diagrammi: ekologisuus ja vihäreiheet



ulkoseinien hirsikehä toimii kantavana runkona
ristiinlaminoitu painumaton hirs (paksuus 204mm)

kattotuolit kannattavat yläpohjaa

lasiseinän kantavana rakenteena pilari-palkkijärjestelmä

följärit jäykistävät hirsikehän pitkillä seinillä - ne voidaan sijoittaa väliseinien kohdille.

Aksonometria: rakenne
Kantavat puurakenteet väritettyinä

"nollanurkka" hirsiliitos jää rakenteen sisään

kuultokäsittelyllä tai peittomaalilla, tai se voidaan jättää patinoituvaksi (rautasulfaattikäsittely). Jos hirsipinta halutaan suojata tai jos asemakaava ei salli näkyvää hirsipintaa, voidaan julkisivu myös verhoilla. Verhoos voidaan toteuttaa esimerkiksi pystylaudoituksena tai rappauksena, jotka voidaan käsitellä halutulla tavalla.

ULKOARKKITEHTUURI

Ulko- ja sisäarkkitehtuurin lähtökohtana on ollut ihmisläheisyys, jota on tavoiteltu muun muassa inhimillisellä mittakaavalla, vaihtelevilla kattomuodoilla ja puupintojen jättämisellä näkyviin. Konseptin arkkitehtuuri on saanut vaikutteita perinteisestä suomalaisesta puurakentamisesta ja toisaalta myös brittiläisistä ja keskieuropalaisista townhouseista. Erityisesti vaikutteita olen hakenut vieraillessani maamme historiallisilla puutaloalueilla Porvoossa ja Tammisaarella, sekä Helsingin Puu-Käpylässä ja Puu-Vallilassa. Näillä tiivistä rakennetuilla alueilla on oma tunnelmansa, joka tulee muun muassa rakennusten mittakaavasta, puujulkisivuista, väreistä ja yksityiskohdista. Samanlaiseen tunnelmaan pyrin myös diplomityöni suunnitelmassa.

Kadunpuoleinen julkisivu on selkeä ja vähäeleinen. Talo rajautuu suoraan katuun matalahallolla luonnonkivimuurilla, jonka takana

on pieni sisäänkäyntiterassi. Seinien kapeat ja korkeat aukotukset rytmittävät muuten horisontaalista hirsijulkisivua ja julkisivun metalli- ja lasipinnat tuovat taloille kaupunkiin sopivan modernin ilmeen. Aukotus on erityisesti ensimmäisessä kerroksessa kadulle päin pienehköä yksityisyyden lisäämiseksi. Näkyville jätettyjen hirsiseinien liitokset on toteutettu "nollanurkkana", jossa hirsiliitos jää rakenteen sisään ja talo voidaan näin toteuttaa ilman hirsitaloilta perinteistä ristinurkkaa.

Talon takaosan parvekkeet on tarkoitettu suunnattavaksi aurinkoisempaan ja vähemmän julkiseen suuntaan, sekä mahdolliselle sisäpihalle. Tämän parvekvyöhykkeen taustalla ovat lattiasta kattoon ulottuvat lasiseinät. Parvekkeelle voi valita pinna- tai lasikaitteen, ja se on mahdollista myös lasittaa. Parvekkeen edessä on kiskoilla liikkuva rimoitusjärjestelmä, joka mahdollistaa yksityisyyden ja valon määrän säätämisen.

SISÄARKKITEHTUURI

Kustakin kerroksesta avautuu näkymä ulos lattiasta kattoon ulottuvan liukuikkunajärjestelmän kautta, tämä tuo pihan osaksi sisätiloja. Lasiseinän lukuovesta on kulku jokaisen kerroksen omalle parvekkeelle. Suuret lasiseinät tuovat paljon valoa talon oleskelu- ja huonetiloihin.

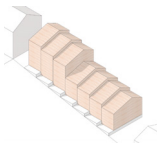
Valon määrää ja yksityisyyttä voidaan säädellä parvekkeen edessä olevilla kiskoilla liikuteltavilla puusäleikeillä. Talon kadunpuoleisilla tiloilla on kapeat, lattiasta kattoon ulottuvat ikkunat. Näiden yhteyteen voidaan haluttaessa lisätä ranskalaiset parvekkeet. Tämä puoli on selkeäsi yksityisempi, ja sen pienemmät tilat eivät tarvitse niin suuria ikkunoita. Syvän rungon keskellä oleviin aputiloihin valoa saadaan kattoikkunasta, jonka valo saadaan kaikkiin kerroksiin portaan yhteydessä olevan aukotuksen läpi.

Tavoiteltavaa on, että tulevat asukkaat saavat suunnitteluvaiheessa päättää sisätilojen pintamateriaalit, värityksen ja kiintokalusteet itse suunnittelijan määrittämän katalogin mukaan. Näin mahdollistetaan sisätilojen personointi asukkaan mieltymysten mukaan, mutta kuitenkin toistensa kanssa sopuunnessa olevat elementit. Sisätiloissa voidaan jättää hirs näkyviin palomääräysten sallimissa rajoissa. Puupintojen lisäksi sisätilan materiaalien katalogissa suositaan myös muita luonnonmateriaaleja kuten savi- ja kivipintoja. Esimerkiksi väliseinät ja lattiat voidaan päällystää savilaastilla, joka tasa huoneilman kosteutta ja on paloturvallinen, akustinen, sekä ekologinen materiaali. Sisätilojen puupintojen ksänä käytetään vaaletta sävyjä, ja alakerran lattian voi jättää betonipintaiseksi. Välipohjien puupalkisto voidaan haluttaessa jättää näkyviin, mikä lisää puurakenteellisuuden tunnetta.

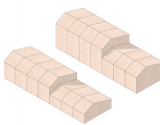
MASSOITTELUVARIATOT ERILAISILLE TONTEILE



A. Rivi



B. Rivi kaltevalla kadulla



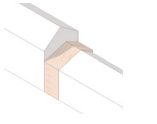
C. Kaksi riviä



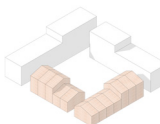
D. Porrastettu rivi



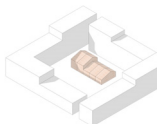
E. Townhouse -kortteli



F. Rakennusten välissä



G. Osana korttelirakennetta



H. Olevan korttelin sisäpihalla

ULKOTILAT

Kadun puolella rakennusten eteen tulevat pienet terassit, joihin käynti on townhouselle tyyppilliseen tapaan suoraan kadulta. Nämä terassit ovat 30 cm korkeudella kadusta, ja ne ovat rajattu siitä muutamalla porrasaskelmalla sekä matalalla kiviaitauksella. Kiviaitauksen yhteydessä on istutusaltaat, joihin asukkaat voivat halutessaan istuttaa omia kasvejaan lisää yksityisyyttä antamaan. Terassilla mahdollaan säilyttämään esimerkiksi polkupyörä, ja oleskelua varten sille voidaan sijoittaa istumia. Tämä tuo mahdollisuuksia sosiaalisille asukkaille naapureiden ja ohiulkijoiden kanssa kanssakäymiseen, ja aktivoi katuilua. Sisäänkäynti oven edessä on sivuseinälinen alumiiniverhoilu katos, joka luo yksityisyyttä ja säänsuojaa sisäänkäyntiä varten.

Jos tontin muoto ja koko sallii, kadun ja sisäänkäynnin välin on mahdollista sijoittaa pieni etupiha tai paikka omalle autolle. Muussa tapauksessa asuntojen autopaikat voidaan sijoittaa tontin yhteiselle pysäköintialueelle, tai vaihtoehtoisesti ne toteutetaan kadunvarsipysäköintinä.

Jokaisella kerroksella on oma parvekkeensa, joka mahdollistaa oleskelun suotuisiin ilmansuuntiin päin. Parveke on tarpeeksi tilava pienimuotoiselle kalustamiselle, ja se voidaan lasittaa sen käytettävyyden

lisäämiseksi.

Jokaisella asunnolla on oma aidattu takapihansa, jonka koko määräytyy tontin koon mukaan. Pihä on muokattavissa asukkaiden toiveiden mukaiseksi. Sille on mahdollista sijoittaa muun muassa ulkovaivenevarasto, kasvihuone ja erilaisia istuksia. Myös maan pintaa voidaan käsitellä esimerkiksi laattapintaiseksi, tai istuttaa sille nurmikko. Yksityisyyttä pihalle voidaan lisätä aitojen ja kasvillisuuden lisäksi erilaisilla pergolarakenteilla.

Jos rakentaminen on toteutettu taloyhtiömuotoisena tai ryhmänrakentamisena, talojen taakse voidaan jättää yhteispiha, joka mahdollistaa yhteisten ulkotilojen ja -rakennusten käytön. Tälle pihalle on käynti suoraan omilta asuttopihoilta.

EKOLOGISUUS

Yksinkertainen suorakaiteen muotoinen rakennusmassa on energia- sekä kustannustehokas. Energiatehokkuuden kannalta toisiansa kiinni rakennetut townhouset ovat erillispientaloja huomattavasti ekologisempi ratkaisu. Konseptin suurin ekologisuutta edistävä tekijä on uusituivan

VAIHTOEHDOT: PYSÄKÖINTI



A. Erillinen pysäköinti



B. Pysäköinti rakennusten välissä



C. Kadunvarsipysäköinti



D. Pysäköinti etupihalla

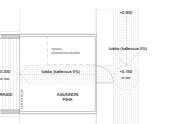
VAIHTOEHDOT: SISÄÄNKÄYNNIN ESTEETTÖMYYS



A. Luiska talorivin päädyistä



B. Tasonostin asunnon etuterassille



C. Luiska tai maaston muotoilu - esteetön sisäänkäynti talojen asuttopihojen kautta



Hissivaraus sisätiloissa (kaikeissa asunnoissa)

puumateriaalin runsas käyttäminen rakennusmateriaalina. Lähes kaikki townhousen kantavista rakenteista on toteutettu massiivipuurakenteina, jotka sitovat itseensä hiilidioksidia. Rakennusten elinkaari pyritään saamaan yksinkertaisten ja kestävien rakenteiden, sekä muunneltavuuden ansiosta mahdollisimman pitkäksi. Hirsirakenteen etuna on myös se, että se voidaan monia muita rakenneratkaisuja helpommin purkaa ja siirtää uuteen sijaan tai uudessa rakennuksessa käytettäväksi.

KONSEPTIN TÄRKEIMMÄT TAVOITTEET

- Nykyaikaisen hirsirakitehtuurin soveltaminen erilaisiin kaupunkiympäristöihin
- Hirsirakenteen ja -arkkitehtuurin soveltaminen townhouse -rakentamiseen.
- Ulkoarkkitehtuurin muunneltavuus ja sisätilojen joustavuus.
- Ihmisläheisyys arkkitehtuurin, mittakaavan ja materiaalien keinoin.
- Asumisen ekologisuus ja terveellisyys.



Esimerkki tontille sovittamisesta:
Townhouse -rivi

Tontti: Hiidensalmi, Lohja

Yhteistyöni Honkarakenteen kanssa alettua, kävimme keskusteluita Lohjan vuoden 2020 asunomessujärjestäjien kanssa konseptin mukaisten asuntojen rakentamisesta asunomessualueelle. Tontiksi he ehdottivat townhouse-rakentamiselle kaavoitettua tonttia Hiidensalmen asunomessualueen keskellä. Messujärjestäjät päätyivät pitämään tontin rakentamattomana messupalveluiden alueena vielä messujen ajan. Keskustelua jatkosuunnitelmista ja rakentamisesta jatketaan messujen jälkeen. Tässä osassa esittelen tontille tekemäni luonnossuunnitelman osana diplomityötä.

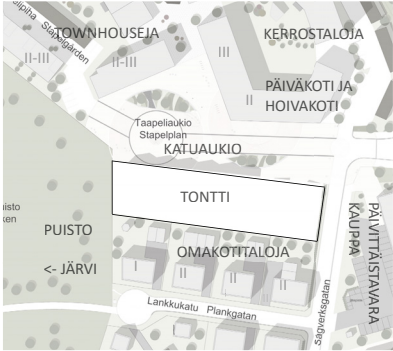
Hiidensalmen alue tunnetaan 1900-luvun alun sahateollisuudestaan. Tontti sijaitsee alle kahden kilometrin päästä Lohjan keskustasta. Tontin pohjoispuoli on kaavoitettu townhouse- sekä kerrostalorakentamiselle ja eteläpuoli pientaloille. Länsipuolella tulee olemaan suuri puisto ja uimaranta, ja itäpuolella päivittäistavarakauppa. Pohjoisen puolella tontti rajoittuu kaupunkiaukioon, mikä sopii hyvin siihen kiinni rakennettavalle townhouse -asuntotyyppille.

Tontilla on kolme kolmekerrokista, neljä kaksikerrokista sekä kaksi yksikerrokista townhousea. Kuhunkin asuntoon on sisääkäynti suoraan katuaukiolta pienen sisääkäyntiterassin kautta. Kullakin asunnolla on oma aidalla rajattu asuntopihansa. Niiden lisäksi tontilla on yhteisöllisyyttä lisäävä asukkaiden yhteispiha. Sen yhteydessä on kaikkien käytössä oleva saunatila, grillikatso, kerhuhuone ja ulkovaikenevarasto.

Asuntojen autopaikat ovat tontin itäpuolen yhteisissä autokatoksissa. Vieraat voivat pysäköidä väliaikaisesti myös asuntojen eteen katuaukiolle.



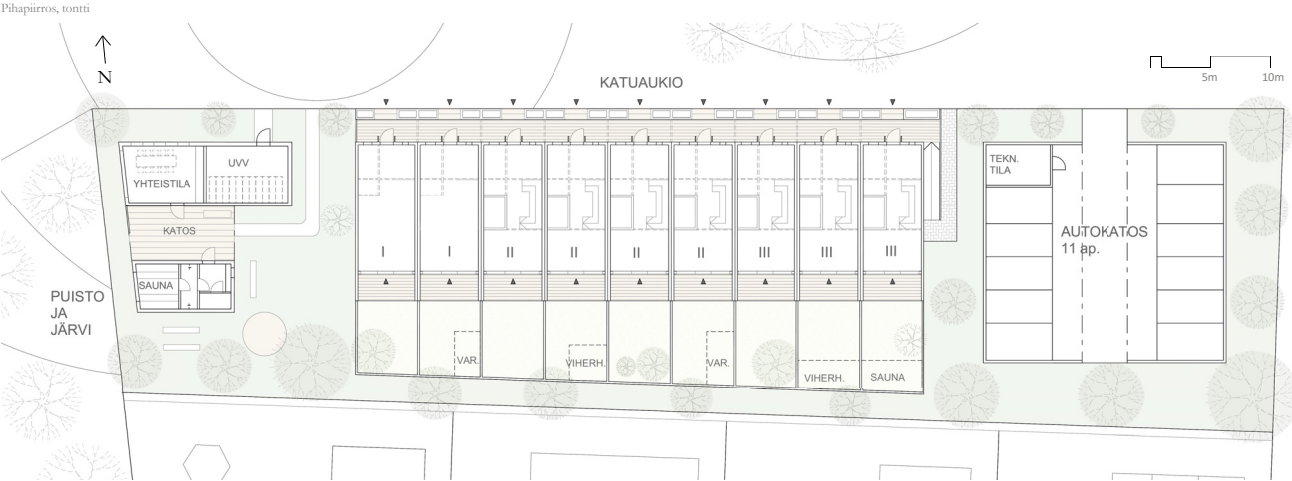
Aluehavainnekuva: Hiidensalmen asunomessualue (Lohjan asunomessut 2021)



Tontin lähiympäristö (Lohjan asunomessut 2021)



Aksonometrinen piirros, tontti



KAPUNKIKUVA

Harjakatto syvyyssuunnassa
(Lohjan tontti)

VAIHTOEHDOT: VERHOILU



VAIHTOEHDOT: KÄSITTELY

- A. Patinoituva pinta
(rautasulfaattikäsittely)
- B. Kuultokäsittely
- C. Peittomaali

VAIHTOEHDOT: VÄRIT



Julkisivumateriaalit

- Hirsi (leveys 204mm, nousu 260mm), kuultokäsittely
- Muurattu luonnonkivi
- Oven pinta pystymäntypaneelia, kuultokäsittely
- Ruostumaton teräs, musta
- Lasi, kirkas / parvekelasitus
- Kattotuliet, musta / tumma harmaa (vaihtoehtona kattopelti)
- Vaakapaneeli, mänty, kuultokäsittely
- Puurimointus, kuultokäsittely



Julkisivu kadulle / pohjoiseen (Lohjan tontti)



Julkisivu taakse / etelään (Lohjan tontti)



Julkisivu kadulle

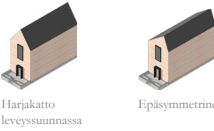
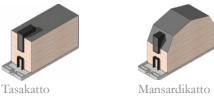
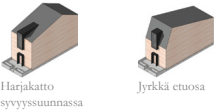


Julkisivu taakse

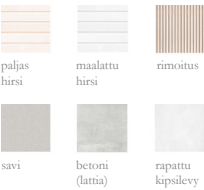
KAPUNKIKUVA

Harjakatto leveysunnassa
(kuvitteellinen tontti)

VAIHTOEHDOT: KATTOMUODOT

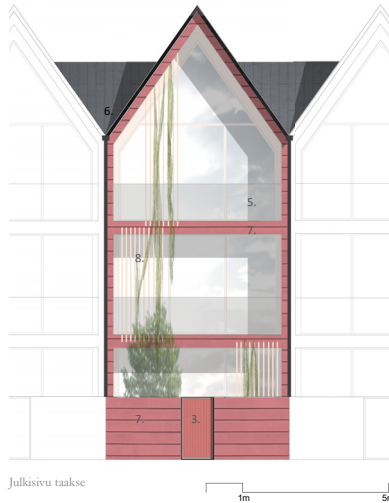


ESIMERKKEJÄ SISÄMATERIAALEISTA



Julkisivumateriaalit

1. Hirs (leveys 204mm, nousu 260mm), kuultokäsittely
2. Muurattu luononkivi
3. Oven pinta pystymäntypaneelia, kuultokäsittely
4. Ruostumaton teräs, musta
5. Lasi, kirkas / parvekelasitus
6. Kattopelti, tumma harmaa tai musta
7. Vaakapaneeli, mänty, kuultokäsittely
8. Puurimoitus, kuultokäsittely



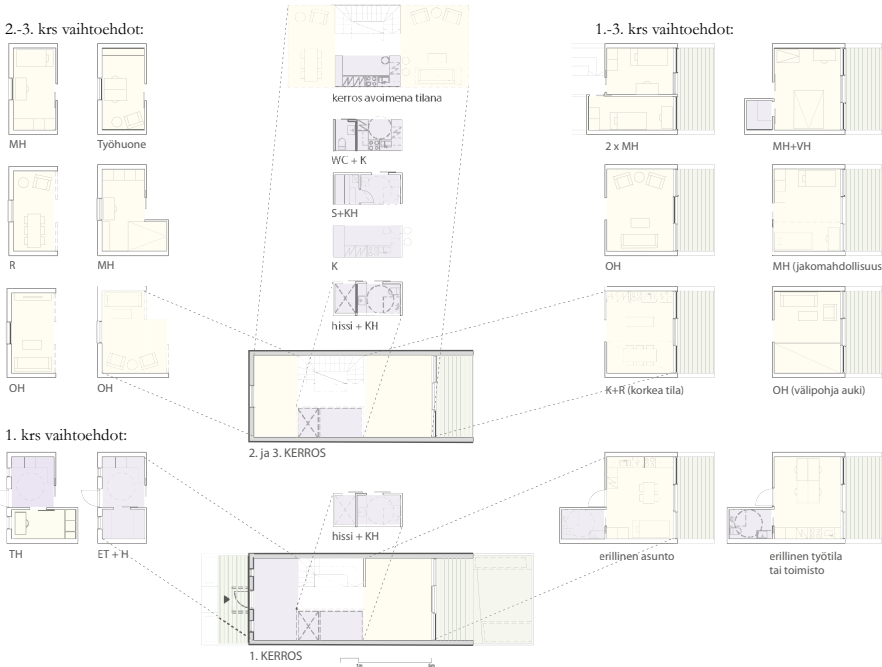
TILAT

Tilasuunnittelun tavoitteena on ollut luoda joustavia, käytännöllisiä ja tarpeeksi avaria tiloja, kuitenkin kustannustehokkuuden kannalta hukaneleitä karsien. Koen tärkeäksi, että konsepti tarjoaa mahdollisuuden pientalosuuseen eri kokoisille perhekuille ja myös yksinasuville. Kukin townhouse -rakennus, jota tässä diplomityössä kutsutaan myös nimellä perusyksikkö, on mahdollista toteuttaa 1-3 kerroksisina, mikä tarjoaa kolme eri kokovaihtoehtoa. Myös neljäs kerros on mahdollinen, mutta tämä ratkaisu soveltuu lähinnä opiskelija- tai senioriasumiseen. Perusyksikön mitoitut suuntaa antava, ja se tulee tutkia tapauskohtaisesti kullekin tontille sovitettaessa.

Kapea runko mahdollistaa sen, että vain sivu-ulkoseinät tarvitaan kantaviksi rakenteiksi. Avoimeksi jäävä pohja voidaan jakaa monipuolisesti kevyillä väliseinillä pienempiin tiloihin, tai vaihtoehtoisesti jättää vaikkapa koko kerros avoimeksi tilaksi. Perusyksikön sisäinen moduulijako antaa suunnitteluraamit väliseinien sijoittamismahdollisuuksille ja erilaisille pohjaratkaisuille. Se mahdollistaa lukuisia erilaisia tilavariaatioita erilaisiin käyttötarkoituksiin. Suunnitteluraamien avulla esimerkiksi ryhmärakentamishankkeessa mukana olevien on helppo osallistua suunnitteluun valitsemalla itselleen mieluisat tilayhdistelmät.

Perusyksikön moduulijaoissa kukin kerros on jaettu kolmeen vyöhykkeeseen. Aputilat kuten kylpyhuoneet ovat keskellä talon runkoa, jonne on mahdollista saada valoa kattoikkunan kautta. Varsinaiset käyttötilat ovat talon päädyissä, jolloin niihin saadaan valoa ikkunoiden tai lasiseinän kautta. Välipohjaa voidaan aukottaa, mikä mahdollistaa korkean tilan esimerkiksi olohuoneeseen. Hissivaraa puolestaan mahdollistaa ikäntyvien asukkaiden asumisen talossa mahdollisimman pitkään. Se mahdollistaa rakennusmääräysten mukaan myös sen, että talon kerrokset voidaan jakaa erillisiksi asunnoiksi.

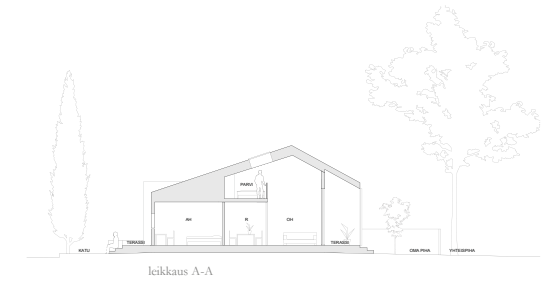
ESIMERKKEJÄ TILAVAIHTOEHDOSTA



ESIMERKKEJÄ ERILAISISTA ASUNNOISTA (S,M,L,XL)

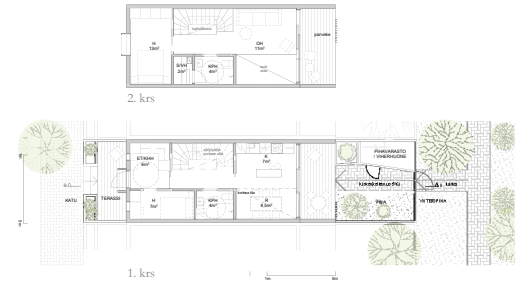
S

Yksi kerros
2h + kph + s/vh + parvi
Huoneistoala 45m²



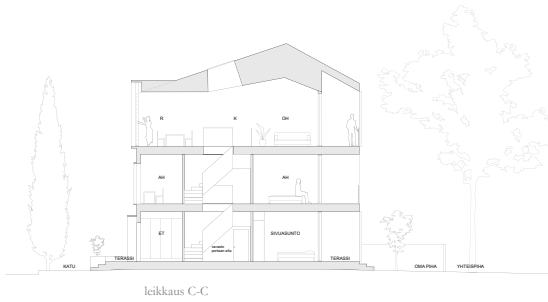
M

Kaksi kerrosta
Aukotettu välipohja
3h + k + et/khh + 2kph + s/vh
75m²



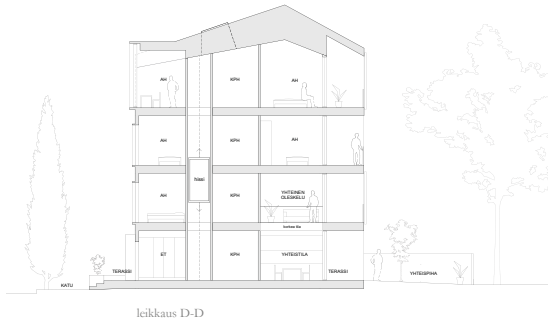
L

3 kerrosta
Sivuasunto, avoin yläkerta
3h + k + khh + 2kph + s/vh
+ sivuasunto (16m²)
Huoneistoala yhteensä 129m²



XL

Seniö- / opiskelija-asunnot
4 kerrosta hisillä
5 yksityistä asuinhuonetta,
Yhteiset: R + K + OH
Yhteiset: khh + 4kph
Huoneistoala yht. 178m²



RAKENNEDETALJIT

